سلسلة علم المعلومات والتوثيق

العولمة المعلوماتية في ظل البيئة الإلكترونية بالمكتبات الحديثة

د/توفيق صابر محمد المصري

دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

020

ا . ا

المصري، توفيق صابر .

سلسلة علم المعلومات والتوثيق : العولمة المعلوماتية فـــي ظـــل البيئة الإلكترونية بالمكتبات الحديثة / توفيق صابر المصـــري.- ط1.- دسوق: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

332 ص ؛ 17.5 × 24.5سم .

تدمك : 3 - 650 – 308 – 977 – 978

1. المعلومات، علم . 2. المكتبات ، علم

3. التوثيق أ - العنوان .

رقم الإيداع : 5146 .

الناشر : دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع

دسوق - شارع الشركات- ميدان المحطة – بجوار البنك الأهلي المصري

هاتـف- فاكس : 0020472550341 **محمول** : 00201277554725-00201285932553

elelm_aleman@yahoo.com

elelm_aleman2016@hotmail.com E-mail:

2022

الفهرس

المقدمة

إن الأسلوب المتبع في إدارة الأعمال المكتبية و منذ فترات بعيدة الاستخدام المكثف للكتابة و ذلك من خلال المراسلات، التقارير، المستندات...إلخ ، و ذلك خلافا لما يشهده عالم اليوم حيث أن العنصر الأساسي الذي تقوم عليه الأعمال المكتبية يرتكز على نظام المعلومات و تنظيمها و بطرق حديثة من حيث جمعها تصنيفها ، ترتيبها و تخزينها و استخراجها وقت الحاجة.

إن هذا الأسلوب و الاتجاه الحديث نحو نظام المعلومات و تنظيمها سيتيح الفرصة للعاملين في مجال الإدارة المكتبية للاضطلاع بمهامهم بأقل مجهود و تكلفة مع الكفاءة العالية في إنجاز المهام. و عليه فإن التركيز لن يكون على النماذج المستندات، الأوراق، بل سيكون على المعلومات التي تتضمنها النماذج أو المستندات. مضافا إلى ذلك فإن الاعتماد سيكون على الآلة الأمر الذي يساعد العاملين على القيام بمهامهم الوظيفية على الوجه الأكمل.

الفصل الأول

آليات النشر وخدمات المعلومات
في المكتبات الجامعية المصنفة

إن التغير الواضح في مهنة المكتبين وضخامة الدور الذي ينهضون له في عصر المعلومات أو عصر النظم البارعة في إنتقال المعلومات ، لم يسمح لأمس المكتبة أو المكتبي أن يكون مجرد حارس للكتاب أو المكتبة ، أو مجرد حلقة ووسيط بين الكتاب وقارئه ، ولم تعد مهمته الأساسية تتركز على اختيار المواد والتنظيم الفكري لها ، ثم تقديم أشكال متعددة من خدمة بحث الإنتاج الفكري وخدمات الإجابة على الأسئلة المعتمدة لهه المواد ، بل أصبحت الوظائف الأساسية التى ينجزها أخصائيو المعلومات ، تتمثل في تحديد المعلومات المطلوبة ، وتقديم الإجابات الدقيقة للباحثين وكذا الطلبة باستخدام وسائل الاتصال كالإنترنت (Internet) ، والبحث في قواعد البيانات وشبكات المعلومات ، وإحاطة المستفيد علماً بالجديد في مجال اهتمامه ، أو الاتصال بفهارس المكتبات وغير ذلك من الخدمات . والمتتبع للأدب المكتبي حول خدمات المعلومات يدرك بشكل واضح ما يشكله التطور في خدمات البحث والاسترجاع من تحد كبير وملموس للمكتبات ومراكز المعلومات ، فقد تميز النصف الثاني من القرن العشرين بغلبة التقينات المتسارعة التطور واحتلالها الحيز الأكبر من التطور في المكتبات لاسيما أجهزة الحاسب وأنظمة المعلومات والكمبيوتر والتي أصبحت الشيء المألوف في كثير من المكتبات ومراكز التوثيق والمعلومات المتطورة .

خدمات المكتبات والمعلومات :-

مفهوم خدمات المكتبات والمعلومات في كافة التسهيلات التى تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات من أجل استخدام مصادرها ومقتنياتها أحسن استخدام ، ويمكن القول أن خدمات المكتبات والمعلومات في كافة التسهيلات

التى تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات من أجل استخدام مصادرها ومقتنياتها أحسن استخدام ، ويمكن القول أن خدمات المكتبات والمعلومات تعنى بالأنشطة والعلميات والوظائف والإجراءات والتسهيلات التى تقوم بها المكتبات ومراكز المعلومات ، ممثلة في العاملين لديها ، من أجل خلق الظروف المناسبة لوصول الباحث أو إشباع ما لديه من حاجات للمعلومات . وكذلك التنظيم الجيد والفعال للمعلومات ، ويتم ذلك بفعل أجراء علميات وإجراءات فنية ، نتمثل في تجميع المعلومات ، وتحليلها ، وتنظيمها وتوفير كادر متخصص له خبرة عملية وأكاديمية ووسائل اتصال وأجهزة معلومات مختلفة ، ويمكن تقديم هذه المعلومات بأنواع متعددة من الخدمات بشكل تقليدي أو آلي من قبل المكتبات ومراكز المعلومات المختلفة

دور المكتبي في مجتمع المعلومات :-

ويتضح دور المكتبي في مجتمع المعلومات . في أن المكتبي هو أخصائي معلومات تبعا لما تفرضه متطلبات مجتمع المعلومات ، وعليه أن يتعامل مع الحاسبات الإلكترونية وقواعد البيانات وإقراض الليزر وكذا الاتصال مع المستفيدين ومساعدتهم في إستراتيجيات البحث ، والتعامل مع التقنيات المتطورة وخلق قواعد بيانات .

أقسام خدمات المعلومات :-

يرى معظم المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات أن خدمات المكتبات والمعلومات تنقسم بشكل عام إلى الآتى :-

أولا : الخدمات الفنية :-

أو الخدمات غير المباشرة Technical Services ويقصد بالخدمات الفنية كل ما يتعلق بالإجراءات والعلميات الفنية التى يقوم بها العاملون دون أن يراهم المستفيد مباشرة ، ولكنه يستفيد من النتائج النهائية لهذه الخدمات . وتشتمل الخدمات الفنية والطب والتسجيل والصيانة لمصادر المعلومات ، بالإضافة إلى علميات الفهرسة والتصنيف والأعداد الببليوجرافي لها .

ثانيا : الخدمات العامة :-

أو الخدمات المباشرة Public services والخدمات العامة أو المباشرة أو خدمات المستفيدين مباشرة . وتشتمل هذه الخدمات : الإعارة ، والخدمة المرجعية والإرشادية ، الخدمات الإعلامية ، وخدمات الدوريات وغيرها وقد وأصبحت الخدمات المكتبية والمعلوماتية متداخلة ولم تعد عملية الفصل بين الخدمات الفنية والعامة سهلة هذه الأيام .

متطلبات خدمات المكتبات والمعلومات:

تتطلب خدمات المكتبات والمعلومات مجموعة من المكتبات الأساسية التى لابد من توفير لكى تكون هذه الخدمات فاعلة ، وتتلخص هذه المتطلبات في الآتي :-

1. مخصصات مالية أو موازنة كافية .
2. مجموعة غنية من مصادر المعلومات بمختلف موضوعاتها وأشكالها .
3. كادر بشرى مؤهل ومتخصص ومدرب على تقديم هذه الخدمات .
4. بيئة ومناخ وجو عام وتسهيلات مناسبة للقراءة والمطالعة والبحث .

وفي مجتمع المكتبات المصري تتفاوت الخدمات المكتبية بين المكتبات الجامعية والمكتبات العامة والمكتبات المتخصصة ، ومكتبات الأطفال بسبب الوضع الخصوصي لكل مكتبة وسأتناول الخدمات المكتبية التى تقدمها المكتبات الجامعية بشكل عام .

الخدمات التى تقدمها المكتبات الجامعية:

1-**خدمات الإعارة** :- تعتبر الاعارة واحدة من اهم الخدمات العامة التى تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات الجامعية واحد المؤشرات الهامة على فاعلية المكتبة وعلاقتها بمجتمع المستفيدين ، ومعيار جيد لقياس مدى فاعلية المكتبات في تقديم خدماتها وتحقيق أهدافها . وتتم الإعارة لفئات مختلفة من الجامعة من طلبة عاديين وطلبة دراسات عليا ، وأعضاء هيئة تدريس وعاونهم ، و إداريين تشمل **خدمات الإعارة في المكتبات ما يلي** :-

- **المطالعة** :- أو القراءة الداخلية والتى بلغت في بعض الكليات بـ 350 قارئ يومياً .
- **الإعارة الخارجية** : وهى الإعارة التى يستطيع المستفيد فيها إخراج المادة التى يحتاجها إلى خارج المكتبة لقراءتها في بيته أو أى مكان آخر ويصل عدد الإعارات في بعض الكليات إلى 7500 في السنة ، وعدد المستعيرين 6000 سنوياً .
- **تجديد الإعارة** :- للمواد المستعارة والتى انتهت مدة إعارتها ولازال المستعير بحاجة لها .

✍ **حجز الكتب** : عند استرجاعها لبعض المستفيدين الذين هم بحاجة قوية لها.

✍ **متابعة المواد** :- المتأخرة وتذكير المستعيرين بذلك.

✍ **الاعارة المتبادلة** :- بين المكتبات المختلفة .

2-**الخدمات المرجعية** :- تقسم الخدمة المرجعية في المكتبات الجامعية إلى قسمين رئيسين :-

✍ الخدمات المرجعية المباشرة وتشمل : - الإجابة على الأسئلة المرجعية التى يتقدم بها المستفيدين بشكل مباشر . وإرشاد الرواد وتوجيههم إلى الأماكن التى يحتاجونها في المكتبة . وتعليم وتدريب المستفيدين على استخدام المراجع المختلفة . وتقدمي المراجع المناسبة للباحث وإعداد قوائم ببلوجرافية له عند الضرورة

✍ الخدمات المرجعية غير المباشرة وتشمل :- لاختيار المراجع المناسبة للمكتبة وتوفيرها للقسم . وترتيب المراجع على أرفف و إعادة المراجع إلى مكانها الصحيحة . وتقييم المراجع المتوفرة والخدمة المرجعية المقدمة . وتبلغ خدمات المعلومات في بعض الكليات لدرج المراجع حوالي 500 استفسار كل ثلاثة أشهر وتبلغ خدمات المعلومات من خارج الجامعة حوالي 250 استفسار كل ثلاثة أشهر . وتكثير الخدمة في هذا المجال في رسائل الماجستير والدكتوارة والدوريات العلمية خاصة لطلاب الدراسات العليا في معظم المكتبات .

3-**خدمات الإحاطة الجارية** : وهى عمليات استعراض الوثائق والمصادر المختلفة المتوافرة حديثاً في المكتبات ومراكز المعلومات . واختيار المواد وثيقة الصلة باحتاجات باحث أو مستفيد أو مجموعة من المستفيدين وتسجل هذه المواد من أجل اعلامهم بالطرق المناسبة عن توفرها لدى المكتبة وتعتبر خدمة البث الانتقالى للمعلومات أهم خدمات الإحاطة الجارية . وتهدف إلى أبقاء المستفيد متمشياً مع آخر التطورات والإنجازات في حقل تخصصه واهتماماته الموضوعية التى يحددها هو بنفسه ويعدلها بين الحين والآخر . وأن ما يميز خدمة البث الانتقالي خدمة الإحاطة الجارية هو ضرورة استخدام الحاسب الآلي لتقديمها . بعض الكليات تصدر مجلة الإحاطة الجارية (Current awareness) (وهى مجلة تحتوى على جداول المحتويات لعدد من الدوريات المحلية والعربية المنتقاة ومتابعتها) .

4-**خدمات البحث بالاتصال المباشر** :- وهو عبارة عن نظام لاسترجاع المعلومات بشكل فورى ومباشر عن طريق الحاسب الآلي والمحطات الطرفية (Terminals) التى تزود الباحثين بالمعلومات المخزنة في نظم وبنوك وقواعد المعلومات المقروءة ألياً أما خطوات الخدمة فتتلخص في مقابلة المستفيد قبل أجراء البحث لفهم طبيعة حاجته للمعلومات بدقة من خدمة تحديد مفاهيم ومصطلحات البحث ، اختيار قاعدة أو قواعد المعلومات المناسبة للاتصال بنظام المعلومات المناسب وإجراء البحث المباشر ، وتقييم النتائج وتقديمها للمستفيد والاحتفاظ بنسخة منها .

وتقدم من خلال البحث في قواعد البيانات المخزنة على اسطوانات الليزر CD-ROM الموجودة بالمكتبة . وتقدم بعض المكتبات الجامعية خدمة البحث عن طريق الخط المباشر On-Line search من خلال قواعد البيانات والمعلومات التى تشترك بها المكتبة دون مقابل البحث على شبكة الإنترنت . تقوم البعض من المكتبات بتوفير مقالات وأبحاث مطبوعة كاملة من قواعد بيانات تعطي خدمة (Full Text) عن طريق شبكة الإنترنت وقد بلغ عدد المستخدمين في بعض المكتبات الجامعية بـ 16000 مستخدم سنوياً .

5-**خدمات خدمة التصوير والاستنساخ** :- وتعد من الخدمات الأساسية والضرورية في جميع أنواع المكتبات ومراكز المعلومات الجامعية التى تقوم بتوفير هذه الخدمة للمستفيدين منها ، لأنها تعتبر خدمة مكملة لخدمة الإعارة ، خاصة بعد أن انتشرت آلات التصوير والاستنساخ بشكل واسع وأصبح من السهل التعامل معها حتى من قبل المستفيدين أنفسهم وتسهم هذه الخدمة في تقليل عمليات السرقة والتمزيق للمواد المكتبية المختلفة تقوم بتوفير خدمة المسح الضوئى Scanning من أجل مساعدة الرواد في نقل ما يحتاجون الية من صور من الشكل المطبوع إلى ملف قابل للنقل والمعالجة .

6-**خدمات تدريب المستفيدين** :- من أبرز الخدمات التى تحظى باهتمام كبير لدى المكتبات ومراكز المعلومات بشكل عام والضخمة منها بشكل خاص

وتتمثل في تدريب المستفيدين على كيفية استخدام المصادر والخدمات المختلفة التى تقدمها هذه المكتبات والمراكز لهم . إن تدريب المستفيدين على كيفة الاستخدام تعتبر قضية مهمة للطرفين (المستفيد والمكتبة) .

7-**إعداد قوائم ببيليوجرافية :-** سواء كانت هذه القوائم بأسماء المؤلفين أو العناوين أو الموضوعات وطبعتها على الورق أو نسخها على قرص ضوئي مرن بحيث تكون متوفرة لرواد المكتبة .

بعض المشاكل التى تعاني منها المكتبات الجامعية:

- قلة الموارد المالية المخصصة للمكتبات والإرتفاع الهائل في أسعار الكتب والدوريات العلمية وكذا إرتفاع أسعار الاشتراك في قواعد البيانات وخاصة العلمية والطبية .
- النقص في أعداد المؤهلين العالمين في مراكز المعلومات والمكتبات .
- تدنى الوعي بأهمية المعلومات والمكتبات وما تمثله في جميع الأنشطة ومجالات الحياة اليومية .
- الحاجة إلى البرامج و الدروات التدريبية اللازمة لتطوير قدرات ومهارات العاملين في المؤسسات المعلوماتية وخاصة ما يخص الحاسب الآلي وقواعد البيانات .
- استخدام الحاسب الآلي في العلميات الفنية لا يزال في مرحلة الأولى في بعض المكتبات . وإرتفاع أسعار البرامج الجاهزة المستخدمة في المكتبات.

- افتقار العديد من المكتبات ومراكز المعلومات إلي الأجهزة والمعدات والأدوات اللازمة لتسير أعمالها .
- افتقار العديد من المكتبات ومراكز المعلومات إلى اللوائح التنظيمية والسياسات المكتوبة اللازمة لتأدية هذه المؤسسات لأعمالها مثلا الوصف الوظيفي ، اللوائح الإجرائية والتعليمات للأعمال اليومية .
- انعدام الإعارة المتبادلة بين المكتبات المختلفة ومراكز المعلومات .
- انعدام التعاون بين المكتبات المختلفة . وعلى سبيل المثال انعدام التعاون التنسيق فيما يخص استيراد التقنيات الحديثة أو فيما يخص البرامج الجاهزة .
- انعدام نظام وطني للمعلومات الذي يستطيع أن يعمل على التنسيق بين المكتبات ومراكز المعلومات وتنظيم أوجه التعاون بينهما .
- عدم وجود الفهرس الموحد للمكتبات ومراكز المعلومات الذى يعتبر أحد البنى التحتية الوطنية في مجال المكتبات والمعلومات ، والذى يكون توجهه نحو استقطاب الموارد المعلوماتية الببليوجرافية التى تمثل النتاج الفكري المنشور وغير المنشور والموجود في المكتبات الجامعية على هيئة قاعدة معلومات ببليوجرافية ضخمة تقوم على مواصفات ومعايير عالمية من شأنها توحيد بيانات أوعية المعلومات وتسهيل تبادل التسجيلات الببليوجرافية بين المكتبات على الخط المباشر مما يجنبها فهرسة الوعاء الواحد عشرات المرات داخل المكتبات الجامعية.

المقترحات :- ولكي تفي المكتبات الجامعية بالاحتياجات الثقافية والمعلوماتية للمستفيدين يجب وضع الأسس الراسخة القوية والاستخدام القوية والاستخدام المستمر في مجال التكنولوجيا الحديثة .

وفي النهاية لابد من تقديم بعض المقترحات مساهمة منا عن أهم الآليات التى إذا ما تم استغلالها الاستغلال الأمثل تتجاوز مكتباتنا الكثير من العراقيل فتقوم بتأدية خدماتها على أكمل وجه :-

- ✍ استغلال الإمكانات المتوافرة حالياً وتدعميها بوسائل أكثر فاعلية وتعميها على جميع المصالح والهياكل التنظيمية في المكتبات الجامعية .
- ✍ تطبيق الإدارة العلمية لتوجيه الأعمال والخدمات نحو الأفضل ، وذلك لبناء إستراتيجية عمل مضبوطة لمراقبة ومتابعة تحقيق الأهداف المرجوة بعيداً عن الانعزالية والارتجالية في العمل .
- ✍ السعي لتجاوز المشاكل والعوائق التى تحول دون إنشاء نظام وطني للمعلومات .
- ✍ العمل على إنشاء الفهرس الموحد للمكتبات .
- ✍ توحيد وإرساء قواعد التعاون بمكتباتنا ، التى تملك أرصدة هامة تبقى دائماً حكراً على مؤسسة دون الأخرى ، لذلك يجب ترسيخ مبدأ تشاطر المعلومات والخبرات في ظل شبكة موحدة .
- ✍ الاهتمام بالعنصر البشرى المتمثل في أخصائي المعلومات وتكوينهم تكويناً أكاديمياً يمكنهم في التعامل مع متطلبات مجتمع المعلومات .

✍ التعاون بين المكتبات في محاولة لحصر النتاج الفكري العربي المنشور إلكترونيا (Full Text) ، والتعاون من أجل الوصول إلى قواعد البيانات المختلفة بغض النظر عن اللغة .

خلاصة القول : لابد من أن تتأثر الخدمات التى تقدمه المكتبات الجامعية بالتكنولوجيا الحديثة وتتحول المكتبة من مكتبة تقليدية إلى مكتبة إلكترونية أو رقمية نتيجة لتقديمها خدمات النشر الإلكتروني الذي يخدم الباحث على الخط المباشر عبر الشبكة الدولية للبحث في قواعد المعلومات الببليوجرافية حيث أصبح استخدام هذه الشبكة مألوفا الآن في المكتبات الجامعية .

الفصل الثاني

مجتمع المعرفة ومجتمع المعلومات

لا جدال لدينا أن البحث المثمر في أي علم هو من مظاهر قوة هذا العلم و ذلك لأهمية البحث العلمي لأنه من أهم قواعد ترسيخ العلم و يعد علم المكتبات و المعلومات هو أحد العلوم الموجودة في عصرنا الحالي ، و ذلك لأنه يخدم كل العلوم من خلال خدمات المعلومات التي هي أحد أجزاء علم المكتبات و المعلومات ،و في وقتنا الحالي و مع التطور التكنولوجي الهائل الآن كان مما لا يدع مجالا للشك تأثير لذلك على علم المكتبات و المعلومات **و نجد هذا التأثير واضح جدا من خلال ثلاث محاور أساسية: -**

1. **المحور الأول** : ظهور مجتمع المعرفة أو مجتمع المعلومات و تأثير ه على علم المكتبات و المعلومات.
2. **المحور الثاني** : تأثير ذلك على مصادر المعلومات و ظهور أشكال لم تكن موجودة من قبل.
3. **المحور الثالث** : تطور و تغير كبير حدث في خدمات المعلومات سواء الخدمات التقليدية أو استحداث خدمات معلومات لم تكن موجودة من قبل.

و في بحثنا هذا المقدم إلى مؤتمر " المكتبات و المعلومات في مجتمع المعرفة الحاضر و المستقبل " نحاول دراسة المحور الأول من محاور المؤتمر و هو المحور الخاص بـ" مصادر المعلومات طرق اكتساب المعرفة و إنتاجها" .

و ذلك لإحساسنا الأكيد أن البداية إلى أي تقدم علمي أو النهوض بأي علم أو مجتمع يرجع في المقام الأول إلى كيفية اكتساب المعرفة في هذا المجتمع من خلال المصادر المختلفة للمعلومات ثم إنتاج جديد للمعلومات لم تكن موجودة من قبل تصدر في أشكال من مصادر المعلومات سواء كتب ، مقالات دوريات ، ببليوغرافيات .... إلخ.

أهمية الدراسة :

1. تعريف مجتمع المعلومات أو مجتمع المعرفة.
2. خطوات مصر نحو مجتمع المعرفة و المعوقات المطلوب التغلب عليها.
3. سرد لمصادر المعلومات التقليدية و غير التقليدية.
4. توضيح لخدمات المعلومات غير التقليدية المقدمة عن طريق الانترنت.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة هنا في الإجابة على بعض التساؤلات الآتية:

أ- مجتمع المعرفة ..... هل أصبح واقع ملموس ؟.

ب- هل مجتمع المعرفة حقيقة واقعة في مصر أم لا ؟ .

ت- هل مصادر المعلومات الموجودة حاليا في معظم مكتبات مصر كافية للنهوض بالبحث العلمي ؟.

ث- ما مدى معرفتنا بخدمات المعلومات المقدمة عن طريق الإنترنت ؟.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية :- تركز الدراسة هنا على ثلاث موضوعات:

- مجتمع المعرفة.
- مجتمع المعلومات.
- مصادر المعلومات .
- خدمات المعلومات.

الحدود اللغوية:

اعتمدنا في دراستنا على ما صدر باللغة العربية من كتب و أبحاث تتعلق بموضوعات الدراسة.

منهج الدراسة :

اعتمدنا على المراجعة النظرية للإنتاج الفكري المصري و العربي و ذلك لإيضاح مفهوم مجتمع المعرفة و تناول أشكال مصادر المعلومات و أنواع خدمات المعلومات مع التركيز على خدمات المعلومات المقدمة عن طريق الإنترنت.

مجتمع المعلومات Information Society

مصطلح جديد ظهر في النصف الثاني من القرن العشرين وواقع بدأت كثير من الدول تعيشه و أمل تسعى إليه كثير من الدول للانتفاع به و لتتحول له وقد مرت الحياة الإنسانية بأكثر من مجتمع كان أولها:

المجتمع الزراعي:

ذلك المجتمع الذي كان قوامه الأساسي الأرض وظل قرون عديدة إلى أن ظهر مجتمع آخر مرتبط بالثروة الصناعية.

المجتمع الصناعي:

ذلك المجتمع الذي كان قوامه رأس المال والدول التي لا يتواجد بها رأس مال لازم للصناعة لا يمكن أن يوجد بها هذا المجتمع.

ثم ظهر لنا مجتمع المعلومات -: ذلك المجتمع الذي أعتمد أساسا على المعلومات وتقنيات المعلومات والتكنولوجيا الحديثة و أصبحت المعلومات فيه لازمة لكل فرد وتعاظم دورها في كافة المجالات الاقتصادية والسياسية والعلمية والاجتماعية.

ووجدنا أنفسنا في هذا المجتمع أمام تغيرات اجتماعية وتكنولوجية كبيرة بسبب ما يسمى " **بالثورة المعلوماتية أو الانفجار المعلوماتي**" و أصبحت صناعة المعلومات من أهم الصناعات في اقتصاد الأمم المتقدمة ذلك أن لم تكن أهمها على الإطلاق والثورة المعلوماتية هذه كان لها **ظواهر عديدة منها:**

- تحول أشكال أوعية المعلومات من شكل المطبوع إلى الشكل الرقمي.
- ظهور أشكال جديدة لأوعية المعلومات ذات طاقة اختزانيه هائلة مثل الأقراص المرنة Floppy Disk والأقراص المدمجة) CD-ROM المليزرات) والأقراص الصلبة Hard Disk .
- ظهور شبكة المعلومات الدولية (الشبكة العنكبوتية) الإنترنت تلك الشبكة التي سمحت بتبادل المعلومات السريع والكبير وأصبح لها فوائد علمية وثقافية وترفيهية وتجارية ....الخ .

مفاهيم وتعريفات لمجتمع المعلومات:-

**مجتمع المعلومات ": ** هو المجتمع الذي يعتمد أساسا على المعلومات الوفيرة كمورد استثماري وكسلعة استراتيجية وكخدمة كما أنها أيضا مصدر للدخل القومي ومجال للقوة العاملة. "ونرى من التعريف السابق أن هذا المجتمع يعتمد على المعلومات في كل شيء في مجالات حياته.

وهناك تعريف آخر لمجتمع المعلومات: ورد ذكره في الموسوعة العربية للمجتمع المعلوماتي "هو مجتمع تتاح فيه الاتصالات العالمية ،وتنتج فيه المعلومات بكميات ضخمة، كما توزع توزيعا واسعًا ، والتي تصبح فيه المعلومات لها تأثير على الاقتصاد. "وهناك تعريف ثالث لمجتمع المعلومات: وهذا التعريف للدكتورة ناريمان متولي "هو المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسية على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال."

ومما سبق يتضح لنا أنه يوجد أكثر من تعريف لمجتمع المعلومات وجميعها تدور حول أن المعلومات هي أساس لهذا المجتمع و لابد من تواجدها في المجتمع ووجود من يستطيع التعامل معها سواء كان منتجا لها أو مستهلكا ،وفكرة مجتمع المعلومات نفسها ليست وليدة هذه الأيام بل هي موجود منذ ثلاثين عاما أو أكثر قليلا ولكن الجديد هو الاعتراف المتزايد بإبعاد هذه المجتمع.

الأسباب التي أدت إلى ظهور مجتمع المعلومات:

هناك تطورين أساسيين كانا سبب قيام مجتمع المعلومات و هما:

1. **التطور الاقتصادي طويل الأجل**-:حيث اعتمد كل مجتمع على مقومات ثابتة و أساسية مثل اعتمدت المجتمع الزراعي على الأرض والحيوانات والماء.....الخ واعتمد المجتمع الصناعي على رأس المال والمواد الخام والطاقة....الخ.جاء بعد ذلك دور المعلومات وشبكات الحاسبات ونقل البيانات ونظم الاتصالات والبرمجيات.....الخ لتكون أول أسباب أو دعائم مجتمع المعلومات.
2. **التطور التكنولوجي :**يتضح لنا أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير كبير على النمو الاقتصادي وأن للصناعات المعتمدة على المعلومات مثل صناعة الحاسبات الآلية والبرمجيات ونظم الاتصالات الأقمار الصناعية....الخ، دور كبير وفعال على المجتمع والمتواجدين فيه.

خصائص مجتمع المعلومات:

1-استخدام المعلومات كمورد اقتصادي تعمل فيه معظم المؤسسات والشركات على استخدام المعلومات لزيادة الكفاءة الإنتاجية في العمل وتنمية التجديد والابتكار وهناك الآن اتجاه نحو إنشاء شركات معلومات لتحسين اقتصاد الدولة

2-استخدام معظم أفراد المجتمع للمعلومات بشكل مكثف سواء كانوا منتجين أو مستهلكين للمعلومات وإنشاء مراكز نظم المعلومات التي توفر فرص افضل للتعليم.

3-ظهور قطاع المعلومات كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد. هناك كثير من الدول اصبح فيه قطاع إنتاج المعلومات وتجهيزها وتوزيعها نشاط اقتصاد رئيسي.

قطاع المعلومات ومكوناتها:

اختلفت الآراء حول مكونات مجتمع المعلومات وذلك يرجع حسب تخصص كل صاحب رأي ومن أهم هذه الآراء:

1- رأي خاص بالعالم ما كلوب Machlup يرى أن قطاع المعلومات هو قطاع صناعات المعرفة **والتي تضم الأقسام التالية:**

التعليم البحوث والتنمية الاتصالات آلات العمل خدمات المعلومات-

رأي أخر خاص بالعالم مور .Moor أن قطاع المعلومات يتكون من المؤسسات التي تنتج المحتوى المعلوماتي أو أصحاب الملكية الفكرية والمؤسسات التي تقوم بتسليم المعلومات للمستهلكين والمؤسسات التي تنتج الأجهزة والبرامج بتجهيز ومعالجة البيانات، وهناك وجهات نظر أخرى قامت على الدمج بين الرأيين السابقين للدكتور/ محمد فتحي عبد الهادي أن قطاع المعلومات **يتكون من** :

- صناعة المحتوى المعلوماتي Information – Content وذلك عن طريق المؤسسات الموجودة في كلا من القطاع العام والقاع الخاص والمسئولة عن إنتاج الملكية الفكرية للأفراد ثم شركات الإنتاج التي تأخذ الملكية الفكرية الخام وتقوم بتجهيزها وتوزيعها وبيعها لمستهلكي المعلومات ويضاف لهذه الفئة المهتمين بجمع المعلومات.

- صناعة تسليم أو بث المعلومات Information - Delivery وهم المسئولون هنا عن تسليم المعلومات وذلك عن طريق شركات الاتصالات بعيدة المدى وشبكات التليفزيون والأقمار الصناعية ومحطات الراديو والتليفزيون يضاف لهم أيضا بائعي الكتب والمكتبات .
- صناعة معالجة المعلومات Information – Processing تقوم هذه الصناعة على منتجي الأجهزة ومنتجي البرمجيات. حيث يتولى منتجو الأجهزة تصميم وصناعة وتسويق الحاسبات وأجهزة الاتصالات والإلكترونيات وتكمل هذه الفئة فئة أخرى هي المعنية بإنتاج البرمجيات ونظم التشغيل مثلUNIX, Windows .

ومن هذا العرض السابق اتضح لنا الكثير عن مجتمع المعلومات بشكل عام وأساسي و **نبدأ الآن في معرفة خطوات مصر نحو مجتمع المعلومات المصري** :

اتخذت مصر كثير من الخطوات للدخول الي عصر مجتمع المعلومات أو مجتمع المعرفة و هذه الخطوات ليست جديدة بل منها ما يمتد إلى اكثر من خمسة عشر عاما سابقا و لم يكن عام 1999 البداية كما يظن البعض و نسرد الآن أهم الخطوات التي اتخذتها مصر:

1-إنشاء الشبكة القومية للمعلومات التابعة للأكاديمية البحث العلمي ENSTINTETعام 1984 بدعم من الولايات المتحدة الأمريكية.

2–إنشاء مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لرئاسة مجلس الوزراء 1985.

3-إنشاء شبكة الجامعات المصرية EUN التابعة للمجلس الأعلى للجامعات والتي تربط جامعات مصر ببعضها عن طريق الحاسبات الآلية عام 1987 .

4-إنشاء المركز الإقليمي لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرامج.RITSEC

5-إدخال تعليم الحاسب الآلي في 20 ألف مدرسة.

6 -أقامت الدولة شبكة اتصالات قادرة على التعامل مع الإنترنت.

7-شجعت الحكومة على إنشاء 1400 مركزا للمعلومات.

8-أصبح لمصر 400 شركة متخصصة في تكنولوجيا المعلومات تحقق 23 % نموًا سنويا.

9-إطلاق مصر للأقمار الصناعية لخدمات التعليم والثقافة والترفيه نيل سات (Nile Sat).

10-تدريب شباب الخريجين على استخدام الحاسبات الآلية وتطبيقاتها ووجود جمعيات تتولى مسئولية ذلك مثل جمعية جيل المستقبل.

11-تقديم خدمة الإنترنت المجاني مما ساعد على زيادة مستخدمي الإنترنت في مصر حيث كانت التكلفة العالية إحدى معوقات استخدامه في مصر- وفي إحدى التصريحات للدكتور/ أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات السابق أعلن عن عدد مستخدمي شبكة الإنترنت في مصر- في شهر يونيو 2003 سيصل إلى 1.6 مليون مستخدم في حين كان عدد المستخدمين عام 1999م 300 ألف مستخدم فقط.

12- ظهور الشركة المصرية للاتصالات والذي ساعدت على تطوير شبكة الاتصالات وزيادة عدد الخطوط ليصل إلى 6 ملايين خط مما يدعم من عمل شبكات المعلومات.

13-ظهور مصطلح جديد في مصر هو: " وديان التكنولوجيا والقرية الذكية" هذا المشروع الذي هدفت من إنشائه إلى تحقيق هدف تصديري لصناعات التكنولوجيا والمعلومات مقداره مليار دولار عام 2002 و 25 مليار عام 2020م.

وتم إنشاء:

- **وادي التكنولوجيا المصري** :- الذي يقع في الجزء الشمالي الغربي من شبه جزيرة سيناء القنطرة شرق وعلى بعد حوالي 10كم شرق قناة السويس على مساحة 17.000 فدان.
- **وادي التكنولوجيا بمحافظة قنا** : الذي يبعد 25 كم عن مطار الأقصر وحوالي 120 كم عن مينائي التصدير بسفاجا والقصير وعلى مساحة 500 فدان.
- **قرية 6 أكتوبر الذكية** :على مساحة 320 فدان و التي تم افتتاحها في الآونة الأخيرة و أصبحت موطنا لكبرى الشركات المشتغلة بالمعلومات و كل ما يتعلق بها من تكنولوجيا.
- **قرية ذكية في الإسكندرية**: على بعد 21 كم من الساحل الشمالي.
- **قرية ذكية بالقاهرة الجديدة** :بجوار الجامعة الأمريكية .

- **قرية ذكيـة بالإسـماعيلية** : في مدينـة الشرـوق وادي التكنولوجيـا بـالجيزة وتهدف كل هذه المشاريع إلى تطوير البرمجيات و تطوير أجهـزة الحاسـبات الآلية و تطوير أجهزة الاتصالات وشبكات الاتصالات

14-فكرة الحكومة الإلكترونية التي تتبناها الدولة الآن وترصد لها ميزانية خاصة وذلك للنهوض بمصر ومحاولاتها لعمل مركز معلومات ودعم اتخاذ قـرار في كل وزارة وهيئة حكومية.كـذلك إدخـال الحاسـب الآلي واسـتخداماته والتعامل معه لرفع كفاءة أعمال الحكومة وتدريب العـاملين في مؤسسـات الدولة على استخدامه والتعامل معه لرفع كفاءة العمل وذلك لإحساسـهم بأهمية الحاسب الآلي في العمل ومميزاته من حيث السرعة والدقـة في إنجـاز العمل مما قد يعود على الدول بتوفير بعض النفقات على المدى البعيد.

15-الاهـتمام بالمكتبـات بـاختلاف أنواعهـا سـواء مكتبـات عامـة أو جامعيـة أو متخصصة.... الخ. وإدخال الحاسب الآلي في كل أعمالها والاعـتماد عـلى برامج آلية تسهل من عمليات البحث والاسترجاع والأمثلة كثيرة في مصر مثل التجديد الذي شهده في الفترة الأخيرة " دار الكتب والوثائق القومية" بمحاولة ميكنة العمل به باعتباره ذاكرة مصر الأولى و المحاولات المستمرة لإدخال الحاسب الآلي واستخداماته للمكتبات الجامعية وكذلك الاهـتمام بزيادة عدد المكتبات في مصر وافتتاح اكثر من مكتب في الفترة الأخيرة مثل مكتبة المعادي العامة التي تم افتتاحها في 30/ 6/ 2002 والتي تعتـبر مـن اكبر مكتبات مصر الان مـن حيـث المسـاحة وعـدد المجموعـات.مكتبـة

الإسكندرية أهم المكتبات المصرية لما لها من مكانة عالمية كذلك حجم المجموعات بها وندرة بعضها أيضا والتي تم افتتاحها في 16/ 10/ 2002م.

16-المشروعات الجديدة التي تتبنى فكرة انتشار الحاسب الشخصي في مصر وكثرة عدد مستخدميه مثل ما قامت به وزارة التربية والتعليم الآن في مصر وتوزيع أجهزة الحاسب الشخصي على الطلبة بهدف توسيع قاعدة مستخدمي الحاسب في مصر ، ونظير ذلك أيضا ما قامت به الشركة المصرية للاتصالات من بيع أجهزة الحاسب الشخصي لمالكي الخطوط التليفونية وذلك لنفس الهدف.وكل ذلك نابع من الإدراك الصحيح لأهمية الحاسب الشخصي وتأثيره على المجتمع وضرورة ظهور جيل جديد يستطيع التعامل مع لغة العصر الآن وليكون حجر الأساس للمجتمع المصري الجديد الذي تأمل مصر الوصول إليه. وبذلك نري أن مصر قد سارت خطوات ليست بقليلة تجاه مجتمع المعلومات وتسعى إلى تطوير خططها المعلوماتية لتصل لمستوى أفضل.وهناك مؤسسات مصرية قد شغلها ذلك الموضوع أخذت على عاتقها مهمة تنفيذ ذلك ووضع الخطط **وهذه المؤسسات هي:**

1. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة مجلس الوزراء.
2. المجالس القومية المتخصصة.
3. اللجنة القومية للمعلومات التابعة لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا وهناك إطار عام تم وضعه للخطة القومية للمعلومات

في مصر يتكون من عدة محاور لابد من تحقيقها ونوقشت في ندوة عام 2001 **وهذه المحاور هي:**

1) الاهتمام بالتعليم والتدريب حيث تم تحديد حجم القوى البشرية المطلوبة للعمل في صناعة المعلومات كالآتي: مالا يقل عن 20 ألف من الخبراء في مجالات مختلفة بحيث يكونوا كآلاتي 25% من هذا الرقم محللي ومصممي نظم 50% .مخططي برامج 25% في مجالات معلوماتية أخرى.

2) بناء شبكة اتصالات حديثة خاصة بالتعليم والبحوث والتطوير.

3) الاهتمام بالبحوث والتطوير في صناعة المعلومات وتطوير برامج المشروعات الخاصة بصناعة المعلومات.

4) الاهتمام بتطوير المصادر البشرية التي تنتج البرامج لمختلف التطبيقات المتقدمة.

5) إنشاء شركات مشتركة تضم الخبرة السابقة في صناعة المعلومات ورأس المعلومات الوطني والاهتمام بتعريب الحاسبات وإجراء الدراسات والبحوث اللازمة لذلك.

6) الاهتمام بتطوير شبكات نقل البيانات وإنشاء شبكات جديدة تجمع طرق الإرسال المتقدمة تيسير الحصول على البيانات لكي يستفيد منها الباحثين والمهتمين بمجال المعلومات .

ما سبق ذكره يتضح لنا أن لدى مصر الكثير من الخطط والأهداف التي لابد عليها من تحقيقها للوصول للمجتمع المعلوماتي الذي تنشده والذي وصلت إليه دول قد تكون أقل من مصر في الإمكانيات المتاحة .

معوقات وصول مصر إلى المجتمع المعلوماتي:

1) زيادة نسبة الأمية في مصر وخاصة في الريف والصعيد وخصوصا بالنسبة للفتيات التي تزيد نسبتهم في محافظات عديدة في مصر مثل المحافظة نسبة الأمية من الفتيات المنيا 24.5%بنى سويف23.5% الفيوم 17% أسيوط 15% الجيزة 12% إذا كيف نستطيع التقدم ونحن مازلنا نعيش في عصور الأمية ولدينا نسبة لا تقل عن 40٪ من تعداد مصر مازالوا لا يستطيعوا القراءة والكتابة وهناك شعوب أخرى أصبحت تعتبر من ليس لديه قدرة على التعامل مع الحاسب الآلي وتطبيقاته والإنترنت وما تشتمل عليه من معلومات في شتى المجالات آمين مثل اليابان.وتحاول مصر الآن جاهدة في تقليل نسبة الأمية بها كخطوة من خطوات التقدم ومحاولة للوصول إلى مجتمع المعلومات وذلك من خلال الحملة القومية لمحو الأمية.أصبحت برنامج لعمل شباب الخريجين. يعملون فيه ويحصلون على اجر في مقابل تعليمهم لمجموعة من الأميين.إذن فأول عقبة من وجهة نظر أمام مصر للوصول إلى المجتمع المعلوماتي هي محو الأمية.

2) حجم صناعة الإلكترونيات وصناعة تكنولوجيا المعلومات في مصر صغير بالنسبة لعدد كبير من الدول. ففي أحد تقارير مجلس الشعب المصري عام

2000 حدد لنا هذا التقرير أن حجم صناعة الإلكترونيات في مصر 400 مليون دولار وهو مبلغ يحتاج للزيادة وزيادة أيضا في نسبة العاملون بهذه الصناعات التي تعتبر احد الخطوات الأساسية تجاه مجتمع المعلومات حيث لا يزال النسبة ضعيفة جدًا وهي 0.13٪ من إجمالي العاملين في مصر فكيف لنا ونحن لم نكمل حتى 1٪ من مجموع العاملين. وأيضا حدد هذا التقرير ان معدل الصادرات التكنولوجية في مصر سنويا 15 مليون دولار من حيث أن واردتنا التكنولوجية تساوي 1000 مليون دولار سنويا أي اننا نستورد ربما يساوي 66.7 ضعف واردتنا. وذلك يرجع إلى قلة حجم هذه الصناعة في مصر وقلة عدد المصانع مقارنة بالصناعات الأخرى فهي تمثل 2.4٪ فقط إجمالي الصناعات الوطنية.

3) قلة عدد أجهزة الحاسب الآلي الشخصي في مصر عن كثير من الدول المتقدمة حيث تبلغ النسبة 9.1 جهاز لكل 10 ألف نسمة حيث يعتبر الحاسب الشخصي pc هو الأساس لاستخدام الحاسب و تلك النسبة في مصر قليلة جدًا لا تتمشى مع ما تطمح له مصر من الارتقاء و النمو كذلك نسبة استخدام الإنترنت في مصر ما زالت ضعيفة حيث اصبحت نسبة مستخدمي الإنترنت في مصر في يناير 2000 حوالي .73 ٪ من كل 10 آلاف نسمة.

الفصل الثالث

مقدمة في علم المعلومات

المبحث الأول : مفهوم المعلومات ودورها في خدمة البحث والمجتمع:

1- مفهوم المعلومات

1/ 1 المقصود بالمعلومات.

هي لفظ يستخدم للدلالة على أشياء عديدة ولخدمة أغراض تجارية أو دعائية، ويعرفها "المنجد" على أنها :" كل ما يعرفه الانسان عن قضية عن حادث"، كما يقدم "لاروس" المعجم العربي الحديث تعريفا آخر للمعلومات على أنها" الأخبار والتحقيقات، أو كل ما يؤدى إلى كشف الحقائق وايضاح الأمور".

1/ 2 استيعاب المعلومات.

إن المخ منذ أن يولد الطفل ويفتح عينه على الحياة لأول مرة سرعان ما يبدأ في استقبال واختزان الانطباعات عن الأشياء التي يراها حوله وتسجيلها عن طريق حاسة النظر، وكلما نمى الطفل يبدأ في استخدام باقي حواسة مثل الصوت واللمس والشم والتذوق من أجل مساعدته في الحصول على المعلومات الجديدة.

1/ 3 تسجيل المعلومات.

لقد استطاع الانسان اختراع الكتابة وغيرها من الطرق لتسجيل المعرفة ففي البداية ظهرت الكتابة المصورة، تلتها الألفباء، ثم الخط أو الكتابة وأخيراً اخترعت الطباعة على يد يوحنا جوتنبرج، ومنذ آلاف السنين سجلت الكتابة على الألواح الطينية وعلى جلود الحيوانات المجففة، وعلى البردى وعلى كثير

من المواد الأخرى، وبعد اختراع الصينيون للورق، الذى أصبح يمثل الوعاء الأكثر انتشارا وشيوعاً للكتابة وتسجيل المعرفة، والورق ليس الوعاء الوحيد الآن لتسجيل المعلومات وإنما تشاركه أوعية آخري مثل المواد السمعية بصرية والمصغرات الفيلمية والأشرطة والأقراص الممغنطة والمدمجة.....الخ.

4/1 حفظ المعلومات المسجلة.

حفظت المعلومات المسجلة في شكل مخطوطات أو كتب في مكان أطلق علية المكتبة، حيث كانت أعداد المكتبات قليلة واعتبرت من قبل العلماء المستخدمين لها خزائن نفيسة للمعرفة، وقد تطورت مستودعات المعرفة على مر الزمان فأصبح هناك دور للمحفوظات والوثائق، ومؤسسات للمكتبات ، ومراكز للتوثيق ومراصد البيانات وبنوك المعلومات.

5/1 توصيل المعلومات.

إن البريد هو أكثر أساليب الاتصال بين الناس في توزيع المطبوعات وتوصيلها إلى البلاد المختلفة في سائر انحاء العالم، كما قدمت الطاقة الكهربائية طريقة متطورة في توزيع المعلومات بواسطة خطوط التليفون والتلغراف حيث ربط واتصال الناس والأماكن ببعضها البعض، وهناك طرق أخرى لتوصيل المعلومات تتمثل في الراديو والتليفزيون عن طريق بث المعلومات المرئية والمسموعة.

2- أهمية المعلومات ودورها في خدمة البحث والمجتمع.

2/ 1 هي أساسية للبحوث العلمية في جميع المجالات.

2/ 2 تساعد في اتخاذ القرارات الجيدة.

2/ 3 مورداً ضرورياً للصناعة والتنمية والشئون الاقتصادية والإدارية والعسكرية والسياسية......الخ.

2/ 4 ضرورية في كل أوجه النشاط وفي كل المجالات.

2/ 5 تعتبر احد المقومات الاساسية للإنتاج القومي (المادة، الطاقة، المعلومات).

المبحث الثاني مشكلة المعلومات:

1ـ العناصر التي ساهمت في حده مشكلة المعلومات.

1/1 النمو الهائل في حجم الانتاج الفكري.

وهذا يرجع إلى:

1/ 1/ 1 أن معدل النمو السنوي بالمسبة للإنتاج الفكري يتراوح ما بين 4٪ إلى 8٪ ويظهر ذلك في مجال العلوم والتكنولوجيا بصفة عامة.

1/ 1/ 2 الزيادة المضطردة في إعداد الدوريات وتتضح أيضا في مجال العلوم والتكنولوجيا.

1/ 1/ 3 نمو العلوم والتخصص المتزايد في الموضوعات.

1/ 1/ 4 زيادة الإنفاق على البحث والتطوير.

1/ 1/ 5 زيادة أعداد المشتغلين بالبحث العلمي زيادة هائلة.

1 / 2 تشتت الانتاج الفكري.

وهذا يرجع إلى:

1/ 2/ 1 التخصص الزائد في الموضوعات العلمية كان له آثره في بزوغ فروع جديدة أخذت أصولها من أفرع مختلفة مثل: الهندسة الطبية والكيمياء الحيوية.

1/ 2/ 2 ميل الباحثون إلى دراسة موضوعات ضيقة غاية الضيق والنتيجة هي أنه كلما إزداد الباحثون تخصصاً، كبر حجم الانتاج الفكري المنشور.

1/ 2/ 3 زيادة في عدد الدوريات المغرقة في التخصص.

إن هذا التشتت يجعل من الصعب جداً على الباحث متابعة هذا الانتاج والإلمام به في مصادرة الأولية.

3/1 تنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها.

في البداية كانت الكتب والدوريات مصدريين أساسيين من مصادر المعلومات وما ارتبط بهما من مشاكل التضخم أو النمو والتشتت، وقد أصبحت المعلومات تسجل في صورة يتم قراءتها بواسطة الآلات، ومن ثم ظهرت اوساط أخرى لحمل المعلومات مثل: الأقراص المدمجة والممغنطة والمصغرات الفيلمية....الخ.

4/1 الحواجز اللغوية.

لقد كان البحث العلمي لمدة طويلة من الزمن حكرا على أهل اللغات الذين يكتبون الانجليزية أو الفرنسية أو الألمانية بسبب الحروب والاستعمار، ولكن

قد تغير الموقف الآن حيث أخذت دول كثيرة تعمل على تشجيع البحث العلمي وخاصة بعد استقلالها وتشجيع نشر المعلومات بلغاتها القومية.

5/1 ارتقاع أسعار المطبوعات.

ان هذه المشكلة تزداد بمعدل سريع جداً يفوق الزيادة في المؤشرات العامة لمعدل التضخم ويرجع ذلك إلى:

1/ 5/ 1 تأخر استفادة صناعة النشر من التكنولوجيات الحديثة المتاحة.

1/ 5/ 2 ارتفاع تكلفة العاملين بالطباعة والتحرير.

1/ 5/ 3 ارتفاع أسعار المواد الخام.

1/ 6 التأخير في توصيل المعلومات.

حيث يتطلب الكتاب وقتاً طويلاً في تأليفه ودفعه إلى المطبعة بعد قبوله من الناشر وتصحيحه وتوزيعه، كما هناك عدة أسباب للتأخير في النشر **أهمها**: ارتفاع عدد المقالات التي تقدم للنشر في دوريات معينة ، وارتفاع تكاليف النشر وعدم توفير الامكانات الطباعية التي تتيح سرعة نشر الأعداد بطريقة منتظمة من النشر وعدم توفير الامكانات الطباعية التي تتيح سرعة نشر الأعداد بطريقة منتظمة من الدورية.

المبحث الثالث علم المعلومات التعريف والموضوعات والعلاقات:

1ـ التعريف.

لعل أول أهم تعريف لعلم المعلومات هو ذلك التعريف الذى انتهى إليه مؤتمران لمعهد جورجيا للتكنولوجيا بالولايات المتحدةأكتوبر 1961 وابريل1962

لدراسة مسائل التأهيل المهني للعاملين بالمعلومات في سنة 1962: هو العلم الذى يدرس خواص المعلومات وسلوكها، والعوامل التي تحكم تدفقها، ووسائل تجهيزها لتيسير الافادة منها إلى أقصى حد ممكن، وتشمل أنشطة التجهيز إنتاج المعلومات وبثها وتجميعا وتنظيمها واختزانها واسترجاعها وتفسيرها واستخدمها ومجال علم المعلومات مرتبط بعلم الرياضيات، والمنطق، واللغويات، وعلم النفس، وتكنولوجيا الحاسب الآلي، وبحوث العمليات، والفنون ، والاتصالات وعلم المكتبات، والإدارة، وبعض المجالات الاخرى.

2ـ الموضوعات.

إن لعلم المعلومات نقطتين رئيسيتين هما ظاهرة المعلومات وعلاقة الانسان بهذه الظاهرة، وإذا اعتبرنا أن ظاهرة المعلومات هي مجال الدراسة، فأننا سوف نجد ان هناك أربعة قطاعات رئيسية تمثل هذه الظاهرة على النحو التالي:

انتاج المعلومات وبثها، تجميع المعلومات واقتنائها، تنظيم المعلومات واختزانها، استرجاع المعلومات والافادة منها.

3- الجوانب النظرية والتطبيقية لعلم المعلومات.

إن علم المعلومات له جانبان: الأول علمي أو نظري، والآخر فنى أو تطبيقي.

ويحتاج علم المعلومات إلى جهود كل من الباحث والممارس، وهناك علاقة لا محالة بين النظرية والممارسة وهناك من يشير إلى أن علم المعلومات له جانب نظري يتكون من دراسات ماهيه المعلومات وكيف يمكن استخدامها، وجانب تطبيقي يتعلق بالأساليب العلمية لمساعدة المستفيدين من المعلومات.

4ـ العلاقات والارتباطات.

إن علم المعلومات يقع ضمن دائرة العلوم الاجتماعية بالنظر إلى الظاهرة التي يدرسها وطرق البحث فيه وجوانبه النظرية والتطبيقية، وعلم المعلومات من العلوم متعددة الارتباطات حيث انه له علاقة بعلم الرياضيات، والكمبيوتر والعلوم الهندسية، وعلم المكتبات، علم النفس، اللغويات.

المبحث الرابع مصادر المعلومات:

1ـ عملية الاتصال وموقع مصادر المعلومات فيها.

يمكن تقسيم عمليات الاتصال إلى أربعة عناصر أساسية هي:

1/ 1 المصدر أو الناقل ويمكن أن يكون متحدثاُ أو كاتباُ أو فناناً...الخ.

1/ 2 الرسالة وهى ما يهدف المتحدث أو الكاتب أو الفنان إلى إيصاله.

1/ 3 الوسط أو وسيلو نقل المعلومات سواء أن كانت كتاب أو مقال في مجلة و محادثة، حديث إذاعي أو تليفزيوني...الخ.

1/ 4 المستقبل أو المتلقي وهو المستمع أو القارئ أو المشاهد، أو أي فرد يتلقى أو يستقبل الرسالة.

1/ 5 التغذية المرتدة وهى الإجابة التي يجيب بها المستقبل على الرسالة التي يتلقها من المصدر.

2- **تقسيمات مصادر المعلومات.**

هناك أكثر من طريقة لتقسيم مصادر المعلومات ولكن الطريقة القريبة للصواب هي تقسيمها إلى:

- **مصادر وثائقية ويندرج تحتها : مصادر أولية مثل:** الرسائل الجامعية و أعمال المؤتمرات وتقارير البحوث ، وثانوية مثل الكتب الدراسية والأدلة والببليوجرفيات، ومصادر من الدرجة الثالثة مثل أدله الأدلة وأدلة الانتاج الفكري وأدلة مراصد المعلومات المقروءة آلياً.
- مصادر غير وثائقية ويندرج تحتها: مصادر رسمية مثل مصادر الأجهزة الحكومية والمؤسسات الصناعية والجامعات الكليات ومراكز البحوث ومصادر شخصية مثل محادثات ومناقشات الزملاء والزوار واللقاءات الجانبية بالمؤتمرات.

المبحث الخامس تجميع أوعية المعلومات وتنظيمها وتحليلها:

1. **المستفيدين واحتياجاتهم.**

ويتم التعرف على المستفيدين من حيث وظائفهم والأهداف التي يحتاجون إلى المعلومات من أجلها وأعمارهم ومؤهلاتهم ومراكزهم المهنية.

2- **الحصول على مصادر المعلومات وطرقه.**

هناك أربعة طرق للحصول على مصادر المعلومات.

2/ 1 الشراء أهم وسائل الحصول على مصادر المعلومات.

2/ 2 الإيداع حيث يتم نشر الكتاب بطريقة رسمية سليمة.

2/ 3 التبادل للمطبوعات وهو عملية مقايضة بين مركزي معلومات أو أكثر دون تدخل العملة طبقا لشروط معينة بين الطرفين.

2/ 4 الهدايا(الاهداء) وهى تعتبر وسيلة لتوفير بعض التخصصات المالية وتوجيها إلى مصادر لا يمكن الحصول عليها إلا بالمال.

3- **التنظيم والضبط لمواد المعلومات.**

ويقوم التنظيم والتحليل أو المعالجة الفنية لمصادر المعلومات على ثلاث محاور أساسية هي الفهرسة، والتصنيف والتحليل الموضوعي أو التكشيف.

3/ 1 الفهرسة.

هي عملية إنشاء الفهارس أو هي عملية الوصف الفني لمواد المعلومات.

والفهرسة نوعان:

- الفهرسة الوصفية :وهى التي تختص بوصف الكيان المادي لمواد المعلومات.
- الفهرسة الموضوعية : وهى التي تختص بوصف المحتوى الموضوعي لمواد المعلومات بواسطة رؤوس الموضوعات أو أرقام التصنيف بحيث يمكن تجميع المواد عن نفس الموضوع في مكان واحد.

والفهرس هو ناتج عملية الفهرسة فهو قائمة مرتبة وفق نظام معين لتسجيل وتصنيف المواد التي توجد بمجموعة معينة أو بمركز معلومات معين، وتنوع أشكال الفهارس ما بين الشكل المطبوع، والبطاقي، والمحسب،.......الخ.

3 / 2 التصنيف.

وهو جمع الأشياء أو المعلومات المتشابهة وفصل الأشياء أو المعلومات الغير متشابهة وذلك يؤدى إلى سهولة عملية البحث والاسترجاع، وتوفير وقت الباحثين وجهدهم، وتحقيق التوازن بين مقتنيات مركز المعلومات في الموضوعات المختلفة ويكشف عن مواضع النقص والضعف في تلك المقتنيات كي يعمل المركز على تلافيها، **ويشتمل نظام التصنيف على المكونات الثلاثة الأساسية التالية:-**

- القوائم أو الجدول.
- الكشاف الهجائي.
- الرمز.

ومن نظم التصنيف العامة المشهورة:

- نظام التصنيف العشري ديوى .
- نظام تصنيف مكتبة الكونجرس.
- نظام التصنيف العشري العالمي .
- نظام تصنيف الكولون لرانجاناثان.

وهناك عدة صفات لابد من توافرها في اي نظام تصنيف جيد منها:

- أن يكون شاملاً وكاملاً بحيث يغطى كل جوانب الموضوع.
- أن يسمح بكل اقتراح للأفكار وللتصنيف من وجهات نظر متعددة.
- أن يكون منطقياً ويكون مزوداً بترقيم سهل التذكر والكتابة.
- أن يكون مرنا في خطته وترقيمه.

- ان يكون له كشاف هجائي ليسهل استخدامه.
- ان يكون مطبوعاً أو متاحاً في شكل يـوفر الخدمـة السريـعة عنـدما نريـد موضوعاً من الموضوعات التي يغطيها.

3/ 3 التكشيف

يعرف الكشاف بأنه دليل منهجـي لموضـع أو مكـان الكلـمات أو المفـاهيم وللكشافات أهميتهـا الكبـيرة في وقتنـا الحـاضر حيـث أنهـا تعمـل عـلى التحليـل الموضوعي لمصادر المعلومات بها، ويوفر الوقت والجهد والتكاليف للباحث وهناك أنواع متعددة من الكشافات منها الكشاف الموضوعي والهجائي والكشاف المصنف وكشاف المؤلف والكشاف المترابط وكشاف كلمات النص وكشاف الكلمات الدالة في السياق وكشاف الاستشهاد المرجعي.

المبحث السادس خدمات المعلومات:-

1- الخدمة المرجعية أو الرد على الأسئلة والاستفسارات:-

تهدف هذه الخدمة إلى مساعدة المستفيدين في اسـتخدام مصـادر المعلومـات المتوافرة بمركز المعلومات و الاستفادة منها، وتعمل على الاجابة على أسئلة يتوجـه بها الباحث طلباً للحصول على معلومة معينـة أو حقـائق أو بيانـات، تعتمـد هـذه الخدمة في عملها على مختلف مصادر المعلومات التي توجـد بـالمركز، لكنهـا تقـوم أساساً على مجموعة المراجع التي تتمثل في الموسوعات أو دوائر المعارف، القواميس ومعاجم المصطلحات، الكشافات، الأطالس، القوائم الببليوجرافية، وأدلة الأفراد أو الهيئات...الخ، وكل هذه المواد المرجعية تساعد أخصائي المعلومـات في تقـديم

اجابات سريعة على الأسئلة التي تتطلب ذلك، وتجعله على علـم بـما يجـرى حولـه من أنشطة وخدمات ومدى ملائمتها للمستفيد.

2- **خدمة تداول أوعية المعلومات:-**

وتهدف هذه الخدمة إلى إتاحـة مصـادر المعلومـات للمسـتفيدين للاطـلاع عليها واستخدامها، ومن الممكن ان ترسل للمستفيد المـواد التـي يحتاجهـا ليطلـع عليها في مكتبه بموقع عمله بالمؤسسة التي يتبعا المركز، على أن ترد هذه المـواد بعـد الانتهاء منها لمركز المعلومات، ومن الممكن ان تتاح له فرصة استعارة بعـض المـواد خارج أو داخل المركز، ولكن تتوقف إجراءات تداول أوعية المعلومات عـلى عـدد من المتغيرات **أهمها ما يلي:**

- عدد المستفيدين الفعليين بالنسبة لحجم المقتنيات من الأوعية.
- حجم الأوعية التي يسمح بإعاراتها.
- طبيعة الهيئة أو المؤسسة التي يتبعها مركز المعلومات .
- سياسة مركز المعلومات تجاه تداول المعلومات.

3- **خدمة التصوير والاستنساخ:-**

التصوير بأنواعـه التقليديـة وغـير التقليديـة لـه أهميتـه الخاصـة في مراكـز المعلومات حيث يساهم في حل الكثير من المشكلات المتعلقة بالتزويـد والاختـزان والمحافظـة عـلى المجموعـات وتيسـير الاسـتفادة منهـا واسـتخدامها، ولاشـك أن للتصوير أو الاستنساخ أهميته في الحفاظ على الأصل خاصة اذا لم يكن موجـوداً منه سوى نسخة أو حتى عدة نسخ محدودة يخشى عليها من الضياع والتلف.

4- إعداد القوائم الببليوجرافية والكشافات والمستخلصات:-

تسمى هذه الخدمة التي تقوم بإعداد قائمة بالمواد المتصلة بموضوع معين خدمة عمليات البحث الراجع، ويقوم المركز بطبع الائمة أو نسخها بشكل ما، كما أنه يعمل على أن يتيح المواد التي وردت بها في المركز نفسه، أو مساعدة الباحث في الحصول عليها من مركز المعلومات الأخرى، عادة ما يقوم مركز المعلومات بتحليل المعلومات الواردة في الوثائق المختلفة **وفقاً لعدة مستويات منها:**

- إعداد كشاف تحليلي موضوعي.
- إعداد نشرة مستخلصات.
- إعداد دراسات تقيميه تتناول بالنقد النشاطات البحثية حول موضوع معين.

5- خدمة الترجمة:-

تلجأ مراكز المعلومات إلى تقديم خدمة الترجمة وتتضمن هذه الخدمة التعريف بالترجمات المنشورة وإتاحتها أو بيان طرق الوصول إليها أو القيام بالترجمة، ويجدر بنا القول أن عملية الترجمة تستغرق الكثير من الجهد والوقت.

6- خدمة الإحاطة الجارية:-

وتعنى المعرفة بالتطورات الحديثة وبخاصة تلك التي تهم الفرد فيما يتصل بمهنته أو عمله، **ومن ثم فإن الاحاطة الجارية تتضمن:**

- الأفكار والفروض النظرية الجيدة.
- المشكلات الجديدة التي تحتاج حلول.

- الطرق والأساليب الجديدة لحل مشكلات قديمة وجديدة.

- الظروف التي تؤثر فيما يفعله الناس.

7- النشر:-

تهتم هذه الخدمة بتوصيل المعلومات للمستفيدين، ويقصد بالنشر إصدار المطبوعات وتوزيعها ويتم النشر عادة عن طريق إصدار:

- المطبوعات الأولية.

- المطبوعات الثانوية.

8- تدريب المستفيدين وتوعيتهم بخدمات المعلومات:-

الهدف الأساسي من تدريب المستفيدين هو معاونتهم في تطبيق الطرق الفنية للتوثيق والمعلومات بانتظام ودقة وشمول أثناء قيامهم بعملهم، وأن يحصلوا على المهارات التي يحتاجون إليها للاستخدام الكامل لإمكانيات خدمات المعلومات.

المبحث السابع أنواع مراكز المعلومات ووظائفها:-

1- مراكز المعلومات الدولية والإقليمية:-

هي تلك المراكز التي تقدم خدماتها على الصعيد الدولي أو على الصعيد الإقليمي، وعادة ما تلحق مثل هذه المراكز بمؤسسات أو هيئات دولية وإقليمية وهى غالباً ما تعمل في إطار مجال موضوعي محدد وهو مجال النشاط للمنظمة التي يتبعها المركز.

2ـ مركز المعلومات الوطنية:ـ

هي مؤسسات ذات مهام وخدمات تشمل الدولة بأسرها، وهى مؤسسات حكومية ويقدم خدماته في مجال التخصص على مستوى الدولة ككل، وعادة ما يقوم المركز الوطني للمعلومات بالوظائف التالية:

أ- تزويد الباحثين والعلماء وغيرهم من المتخصصين بالمعلومات.

ب- البحث والتطوير.

جـ- التوجيه والتخطيط والتنسيق والاشراف على نظام المعلومات الوطني.

د- التدريب.

هـ- التعاون الدولي.

3ـ مراكز المعلومات المتخصصة:ـ

هناك عدة أنواع من مراكز المعلومات المتخصصة:

3/ 1 فقد يكون التخصص في الموضوع الذى يغطيه المركز مثل الكيمياء....الخ

مثال مركز معلومات الخواص الالكترونية.

3/ 2 من الممكن أن يكون التخصص بالنسبة لطبيعة الوثائق التي تعتبر مصدراً للمعلومات مثال براءات الاختراع، والتقارير الحكومية، والرسائل الجامعية...الخ.

4ـ نوعيات أخرى من مراكز المعلومات:ـ

مراكز معلومات تقدم خدمات التكشيف والاستخلاص للإنتاج الفكري العام أو الدوري بصفة خاصة، ومراكز الاحالة، ومراكز تحليل المعلومات.

المبحث الثامن نظم وشبكات المعلومات:-

1ـ نظم المعلومات:ـ

1/ 1 المقصود بنظام المعلومات:-

نظام المعلومات هو ذلك التنظيم الذى يحكم نقل المعلومات من منتجيها إلى المستفيدين منها.

1/ 2 أنواع نظم المعلومات:-

هناك نوعان أساسيان لنظم المعلومات:

- ❖ **النوع الأول**: نظم استرجاع أو نظام استرجاع الاشارات الببليوجرافية.
- ❖ **النوع الثاني**: نظم استرجاع الحقائق أو نظم توفير البيانات.

1/ 3 مكونات نظم استرجاع المعلومات:-

مكونات النظام الرئيسية المدخلات، التجهيز، الاختزان، التجهيز و المخرجات، التغذية الراجعة.

1/ 4 نظم الاتصال غير المباشر ونظم الاتصال المباشر.

هو نظم تفاعلية، تمدنا بإجابات سريعة، ويمكن للمستفيد أن يستخدمها مباشراً في عمليات البحث والاسترجاع والتحليل.

2ـ مراصد البيانات وبنوك المعلومات:ـ

ان مراصد البيانات الببليوجرافية هي التي تحوى ملفات لأوصاف الوثائق (تسجيلات)، يمكن استخدامها لتقرير الرجوع أو عدم الرجوع إلى الوثيقة نفسها، **ومن أنواع هذه المراصد:**

2/ 1 مراصد بيانات ببليوجرافية للكشافات والمستخلصات.

2/ 2 مراصد بيانات الفهرسة المقروءة آلياً.

أما بنوك المعلومات أو مراصد البيانات غير الببليوجرافية التي تختزن المعلومات الفعلية وليس الاشارات الببليوجرافية فهي تقدم الاجابات والحقائق والبيانات، وهى متاحة أيضا عبر نفس قنوات مراصد البيانات الببليوجرافية المعروفة على نطاق واسع.

3ـ شبكات المعلومات:ـ

يقصد بالشبكة اشتراك مؤسستين أو أكثر في نمط عام من تبادل المعلومات من خلال وسائل الاتصال عن بعد من أجل تحقيق أهداف عامة أو مشتركة.

وهناك العديد من الأسباب التي تدفع لإنشاء شبكات المعلومات ومنها:

أ- حاجة جميع الناس للمعلومات التي يتوصل إليها غيرهم وتساعدهم على أداء أعمالهم اليومية على أفضل وجه.

ب- الرغبة في خدمة عدد أكبر من المستفيدين بالمعلومات.

ج- أدى ظهور التكنولوجية الحديثة إلى ضرورة وجود شبكات المعلومات التي تستطيع معالجة كميات كبيرة من المعلومات على نحو يتيح للفرد العادي استخدامها بسهولة.

د- كان الضغط في الانفاق من الأسباب التي أدت إلى التفكير في إنشاء شبكات المعلومات.

هـ- لتقديم البيانات الاحصائية عند الحاجة وتقديم خدمات الرد على الاسئلة.

المبحث التاسع تكنولوجيا المعلومات: الحاسب الإلكتروني:-

1ـ الحاسب الإلكتروني ومكوناته:ـ

هو جهاز أو آلة الكترونية تستقبل البيانات بشكل يمكنها من قراءته ثم يقوم عن طريق الاستعانة ببرنامج خاص بعمليه تحريك وتشغيل هذه البيانات لكى تخرج وتسترجع في النهاية على شكل نتائج أو اجابات أو حلول، ويشتمل على تجهيزات مادية فكرية، **وتتكون هذه التجهيزات من أربعة وحدات رئيسية هي:**

- وحدة الادخال.
- وحدة التشغيل المركزية.
- وحدات التخزين الخارجي .
- وحدة الإخراج.

2ـ إدخال المعلومات على الحاسب الآلي:ـ

وهناك عدة وسائط لإدخال البيانات وأهمها:

أ- البطاقات المثقبة والأشرطة الورقية المثقبة.

ب- الأشرطة الممغنطة والأقراص الممغنطة.

جـ - آلات تمييز الحروف.

3ـ الحصول على المعلومات من الحاسب الإلكتروني:ـ

ويحتاج الحاسب إلى شرطين كي يمكنه إنجاز وظيفته كألة معلومات:

أ- معلومات مقروءة آلياً.

ب-برنامج حاسب آلي.

4ـ دوافع واستخدامات الحاسب الإلكتروني في المكتبات ومراكز المعلومات:ـ

استخدمت الحاسبات الالكترونية بسبب مقدرتها على تجهيز كميات كبيرة من البيانات بسرعة عالية جداً وبطريقة دقيقة ومن ناحية أخرى فأن تفجير المعلومات والاحتياجات المعقدة للمعلومات قد أمدت بالقوة لصناعة الحاسب.

المبحث العاشر الاتصالات:-

1ـ تعريف الاتصالات:ـ

إن الاتصالات السلكية واللاسلكية هي عملية تساعد المراسل على إرسال المعلومات أيا كان أصلها وبأي صورة ممكنه سواء أكانت مكتوبة أو مطبوعة أو صور ثابتة أو متحركة أو أحاديث أو موسيقى...الخ، ويستخدم مصطلح الاتصالات من بعد لوصف الطريقة التي يمكن بها إرسال واستقبال الأنواع المختلفة من المعلومات عبر مسافات بعيدة، **وتنقسم إلى نوعين:**

أ- اتصالات أرضية.

ب- اتصالات فضائية عبر الأقمار الصناعية.

2ـ التليفون كأداة اتصال:ـ

يعتبر التليفون واحد من أعظم الاختراعات، وقد اخترعه الكسندر جراهام بل سنة 1876، وتستخدم الخطوط التليفونية الآن لتوصيل المعلومات المنطوقة ولإرسال واستقبال رسائل التليتيب، وللاتصال المباشر بالحاسب الإلكتروني ولنقل المعلومات المصورة بواسطة الميثليات، كما انه يمكن إرسال بيانات الحاسب الإلكتروني منه واليه عبر خطوط التليفونات.

3ـ الكابل:ـ

هي مجموعة من الاسلاك في كل كابل يمكن من خلالها نقـل أو إرسـال كميات أكبر من المعلومات بطريقة سريعة جداً، وتسـتخدم الكـابلات للأغـراض التعليمية حيث يمكن من خلالها إرسال إشارات تليفزيونية إلى أجهـزة الاسـتقبال بواسطة أجهزة التليفزيونات في المنازل.

4ـ الميكروويف:ـ

هي احدى الطـرق لإرسـال واسـتقبال المعلومـات مـن خـلال محطـات الميكروويف للإرسال والاستقبال التي تنتشر في كثير من دول العالم.

5ـ القمر الصناعي:ـ

هـي مـن احـدث الوسـائل لإرسـال واسـتقبال المعلومـات في مجـال الاتصالات عن بعد وهو شيء يوضـع في المـدار الجـوي فـوق الأرض لاسـتقبال واعادة نقل الرسائل من نقاط مختلفة على الأرض ويمكن النظر إلية على أنـه محطـة تحويل في السماء ويطلق القمر الصـناعي للاتصـالات بواسـطة صـاروخ لوضـعه في المدار الجوي فوق الارض على ارتفاع23.000ألف ميل.

المبحث الحادي عشر المصغرات:-

1ـ المقصود بالمصغرات واستخداماتها:ـ

يستخدم للإشارة إلى أي شكل لتسـجيل مصـغر سـواء عـلى فـيلم مسـطح أو فيلم ملفوف، أو على ورق أو غير ذلك.

ومن فوائدها: توفير الخير، إتاحة الحصول على بعض الأعمال التي لا يمكن توفيرها بطريقة أخرى، إتاحة الحفظ لمدة طويلة، تحقيق أمن الوثائق، حفـظ المـواد النادرة ، الوفر والاقتصاد في النفقات.

ومن عيوبها: الحاجة إلى جهاز للقراءة، الحاجة إلى تدريب القراء على كيفية استخدام الاجهزة، الكثير من المستفيدين يجدونها غير مقبولة على اعتبار أنها جديدة غريبة بالنسبة لهم، هناك مشاكل كثيرة فيها يتعلق بالضبط الببليوجرافي للمصغرات وإجهاد البصر والإرهاق العقلي.

2ـ أشكال المصغرات:ـ

أ- الشكل المتصل هو الفيلم الحقيقي وهو عبارة عن سلسله من الصور أو اللقطات المسجلة على لفافة فيلمية.

ب- الشكل المتقطع توضع كل وحدة مادية من المصغرات مستقلة عن غيرها.

جـ- المصفوفة بهذا الشكل ترتب الصور الفوتوغرافية في نسق ثنائي البعد مكن من صفوف وأعمدة ومن امثلتها: الميكروفيش، وهناك من يقسم المصغرات بطريقة أخرى إلى نوعين رئيسين هما: الأشكال الملفوفة والأشكال المسطحة، **ومن أشكال المصغرات**:

- الميكروفيلم ، البطاقة ذات الفتحة، شريط الفيلم، الرقائق الفلمية والشرائح المركبة في حوافظ، الميكروفيش، الألترافيش، المصغرات المعتمة.

3ـ معدات وأجهزة المصغرات:ـ

أنواع هذه الأجهزة:

أ- أجهزة التصوير ويوجد منها ثلاث أنواع: الكاميرات الثابتة والكاميرات الدوارة والتصوير المتتابع.

ب- أجهزة التحميض والمعالجة:-

- أجهزة تحميض ومعالجة منفصلة.

- أجهزة قراءة وطبع.

-أجهزة مشتركة للتصوير والمعالجة.

- أجهزة اعادة نسخ الأفلام.

4ـ الحاسبات الالكترونية والميكروفيلم:ـ

آثر الحاسب الإلكتروني على تطوير الميكروفيلم في انتاج الصورة المصغرة على الميكروفيلم، وفي الطباعة الالكترونية، وأن الهدف على أي حال هو ايجاد طرق جديدة للتوثيق بين القوة الالكترونية للحاسب الإلكتروني والقوة التسجيلية للفيلم من أجل انتاج تطبيقات نافعة.

المبحث الثاني عشر مهنة المعلومات:-

1ـ التأهيل المهني في مجال المعلومات:ـ

إن الحاجة ماسة للقوى البشرية المدربة لأداء واجبها في بيئة المعلومات المتغيرة في المجتمع.

2ـ الجمعيات والاتحادات المهنية:ـ

هناك الكثير من الأنشطة التي تقوم بها الجمعيات والاتحادات يمكن ايجازها على النحو التالي:

- عقد الحلقات والمؤتمرات لمناقشة مشكلات المهنة.

- تقديم الاستشارات والخبرات للهيئات والمؤسسات الراغبة بها.

- تشجيع واجتذاب العاملين الجدد.

- إقامة المعارض التي تلحق بالمؤتمرات.

- المشاركة في رعاية أنشطة التأهيل والتدريب.

ومن أمثلة الجمعيات والاتحادات:

- الاتحاد الدولي للتوثيق.
- الجمعية الأمريكية لعلم المعلومات.
- جمعية المكتبات المتخصصة ومكاتب الاعلام بريطانية. ASLIB

3ـ مصادر المعلومات الأساسية في مجال المعلومات:ـ

من أهم هذه الأدوات هي:

❖ الأدوات الببليوجرافية.

❖ المراجعات السنوية.

❖ الدوريات .

❖ دوائر المعارف

الفصل الرابع

العولمة المعلوماتية
فرص .. ومخاطر

تطرح الألفية الثالثة في بداياتها تحديات جسيمة تشمل جميع مناحي الحياة الاقتصادية منها والسياسية والتقنية والمعلوماتية ...وتتعدى هذه الأخيرة في حد ذاتها سابقتها، لما يطبع عصر العولمة الذي يقوده أباطرة المعلومات من محاولات لتغيير المعالم الثقافية والفكرية المميزة للمجتمعات الإنسانية.

ذلك أن الحدود غير المرئية التي ترسمها الشبكة المعلوماتية العالمية لا تقتصر على الاقتصاد، بل تتعداه لتشمل الذوق والسلوك والفكر و" لتمس الزمن والمكان، بل حتى الأحداث التي تجري في إطار هذا الزمن أو ذاك المكان" وما يمكن أن يتبع ذلك من تجنيس لثقافات العالم وطمس لخصوصياتها" .

إننا نواجه عصرًا جديدًا لا يكون الصراع فيه على المصادر الأولية أو طرق التجارة، بل على حقوق الطبع والأفكار وبراءات الاختراع؛ فضلاً عن حقوق السوق وتسويق الإنتاجية.

وقد ارتبطت العولمة في الطور الأول من ظهورها بعالم الاقتصاد والمال بشكل خاص؛ إلا أنه ومع مرور الأيام ، فقد نشطت الأوساط الدولية في طرح قضية العولمة في مجالات أخرى كالثقافة والمعلوماتية والتجارة .

وتمثل شبكة الإنترنت للمعلومات نموذجاً دولياً للعولمة المعلوماتية، إذ لم يعد بمقدور العالم الاستمرار في الورقيات في الوقت الذي يعيش العالم بأكمله ضمن ما يسمى "القرية الكونية المعلوماتية" والتي تمكن المستفيدين من الحصول على البيانات أينما كانوا ومتى ما شاءوا وعلى النمط الذي يرغبون، مع إتاحة الفرصة للمشاركة في صنع المعلومات والتعليق عليها والتحاور بشأنها .

لذلك تحاول هذه السطور الوقوف على الأبعاد الحقيقية لعولمة المعلومات وذلك بمناقشة الدور المؤثر الذي تمثله شبكة الإنترنت الدولية بشكل خاص في عولمة المعلومات وفي تطور مصادر ومرافق المعلومات، وكذلك آثارها المختلفة على المتعاملين معها مستفيدين وعاملين.. فالعولمة فرص .. ومخاطر . فينبغي أن لا نغفلها .

مفهوم العولمة :

ارتبطت العولمة في الطور الأول من ظهورها بعالم الاقتصاد والمال بشكل خاص؛ إلا أنه ومع مرور الأيام، فإن الميل يزداد اليوم في الأوساط الدولية إلى طرح قضية العولمة في مجالات أخرى كالثقافة والمعلوماتية والتجارة .

ويقصد بمفهوم العولمة الاتجاه نحو دمج العالم في منظومة واحدة وتوحيده عبر إلحاق الدول الضعيفة من حيث النمو الرأسمالي والتكنولوجي بالدول والبلدان المتقدمة الرأسمالية التجارية والصناعية . وكان الهدف من ذلك هو استقطاب دول العالم ودمجها بين شمال صناعي وتقني متقدم وجنوب يعاني من أزمة تنمية مستمرة – من أجل تنظيم وتعميم أنماط تنظيمية معينة تسود العالم بأكمله – إن العولمة وبعيداً عن ترابط الأحداث الاقتصادية والتاريخية والاجتماعية فهي تجسد نشوء شبكات اتصال عالمية تربط جميع الاقتصادات والبلدان والمجتمعات وتخضعها لحركة واحدة من خلال ثلاث منظومات رئيسة في حياتنا الاجتماعية الدولية الراهنة :

المنظومة الأولى :

هي المنظومة المالية، فقد أصبحنا نعيش في إطار سوق واحدة لرأس المال وبورصة عالمية واحدة على الرغم من تعدد مراكز نشاطها .

المنظومة الثانية :

هي المنظومة الإعلامية والاتصالية، فمن الممكن اليوم لجميع سكان الأرض الارتباط بالعالم من خلال الصحن الهوائي الذي يبث قنواته لجمهور عالمي أكثر من الجمهور المحلي .

أما المنظومة الثالثة:

فهي المنظومة المعلوماتية التي تجسدها بشكل واضح شبكة معلومات الإنترنت ، فهي شبكة واحدة يشارك فيها الأفراد وينفذون إلى ما تنطوي عليه من معلومات وعروض بصرف النظر عن الحدود السياسية والخصوصيات الثقافية.

وتمثل شبكة معلومات الإنترنت نموذجاً دولياً لعولمة المعلومات باعتبارها واحدة من مصادر المعلومات الفعالة التي تؤثر بشكل مباشر في تحريك عجلة البحث العلمي .

والإنترنت وبالرغم مما أثير حولها من محاذير تتراوح بين مفاهيم طمس الهويات الثقافية والاجتماعية والوطنية ومظاهر الغزو الفكري وحتى الاستعمار الفكري ، إلا أنها تظل حتمية تاريخية تفرض على العالم فرضاً نتيجة التطور التقني الذي يشهده العالم ؛ إذ لم يعد بمقدور العالم الاستمرار في الورقيات في الوقت الذي يعيش العالم بأكمله ضمن ما يسمى " القرية الكونية المعلوماتية " التي تمكن

المستفيدين من الحصول على البيانات أينما كانوا ومتى شاءوا وعلى النمط الذي يرغبون مع إتاحة الفرصة للمشاركة في صنع المعلومات والتعليق عليها والتحاور بشأنها .

جذور العولمة :

إن المبدأ الذي يقوم عليه مصطلح العولمة الحديثة، ممارسة قديمة حاولت معظم الحضارات القديمة التطلع إلى تحقيقه .. غير أن البداية الحديثة ونشوء المصطلح كانت بعد دراسات فرانسيس فوكاياما (نهاية التاريخ) و (نهاية التاريخ والإنسان الأخير) والذي يعد أكبر محاولة معاصرة افترضت فيه التحولات المستقبلية التي ستكون عليه لغة القرن الحادي والعشرين وأن النموذج العالمي الجديد سيتم بسمات عديدة أهمها العودة إلى إحياء المجتمعات المحلية وتقليص مركزية الدولة .

كذلك دراسة صموئيل هانتغون (صدام الحضارات) وهي الدراسة التي اكتسبت شهرة نقدية وجدلية في شموليتها، حيث مست الدراسة عصباً حساساً لدى أهل كل حضارة من حضارات الكرة الأرضية .

فقد أدى ذلك كله إلى نشوء أدب مكتوب يبلور مفهوم العولمة وفق معايير حديثة للكثير من الكتاب، حيث نجد أن منطلقاتهم الفكرية والمعرفية الأيديولوجية هي التي تحدد مدى اتفاقهم واختلافهم ؛ إلا أن هناك إجماعًا بين جميع هؤلاء المفكرين بأن العولمة هي الإدارة الحقيقية الأولى والمعاصرة والشاملة .

وضع الياباني شينتارو ايشيهار Shintaro Ishihara كتابًا بعنوان (اليابان التي تستطيع أن تقول لا) - ثم شارك فيما بعد مع رئيس وزراء ماليزيا مهاتير محمد Mahathir Mohammad بتأليف كتاب بعنوان (آسيا التي تستطيع أن تقول لا) حيث تناول المؤلفان في هذا الكتاب الضوابط والقوانين فيما يتعلق بالاقتصاد العالمي وكيفية الصمود لمواجهة التيارات الخارجية – وكان من نتائج ذلك ضغوط شديدة على مهاتير وحزبه أدت إلى انشقاق داخل حزبه وأفرزت هذه الانشقاقات إلى استقالات وتهم أخلاقية .

بعد ذلك أخذت فكرة العولمة في التطبيق وظهرت مفاهيم الشركات المتعددة الجنسيات، الجات ، سباق التسلح ، ونظم البنوك، المواصفات والمقاييس العالمية .

واتسعت مفاهيم العولمة لتشمل العولمة المعلوماتية وذلك وفق الدراسة التي قام بها ماك لوهان بعنوان (حرب وسلام في القرية الكونية) ، وخلاصة ما ذهب إليه لوهان أن التطورات السريعة والمتلاحقة في وسائل الاتصال ستدفع العالم إلى أن يصبح قرية كونية واحدة ، والواقع أن مصطلح (القرية الكونية) يعود الفضل فيه لماك لوهان حيث أصبح هذا المصطلح من المصطلحات الشائعة الاستعمال عن قوة الاتصال بين أطراف العالم .

وتبع لوهان بعد ذلك كتابات عديدة منها كتاب نوربرت وينر Norbert بعنوان (شبكة الاتصال في ظل العولمة) والذي نبه فيه إلى أن الحواسيب سوف

تقوم بدور استراتيجي في البحث العلمي ، كما أن الحواسيب سـوف تخلـق مجتمعًـا مبدعًا ومكتشفًا .

ويتنبأ ريفكن Rifkin في كتابه (تأثير التكنولوجيا على وظـائف المسـتقبل) بالدور الذي تقوم به العولمة في تصدير البطالة من بلد إلى آخر وكـذلك الاسـتغناء عن العمالة من الشركات الرئيسة وانخفاض في التوظيف والتصنيع .

موقف الأمم من العولمة:

تعد العولمة (المؤمركة) هي النمط السائد على مستوى العـالم؛ إلا أن هنـاك ردود فعل أوربية تجاه العولمة (المؤمركة) من أجل مقاومة سيادة النمط الأمريكـي حيث أطلقت على نفسها العولمة (المتأوربة)، وفي الوقت نفسه ظهرت عولمة أخـرى على الطريقة الآسيوية .

وقد واجهت العولمة الأمريكية تيارًا مـن النقـد، وجـاء أعنفهـا مـن تقريـر الحزب الاشتراكي الفرنسي الصادر عام 1996م بعنوان (العولمة وأوروبا وفرنسا) حيث تضمن التقرير أعنف نقد للعولمة الأمريكيـة. لقـد حاولـت فرنسـا جاهـدة الحفاظ على نسبة تواجد عالية للغة الفرنسية على شبكة الإنترنت العالميـة للحفـاظ على خصوصية تواجد عالية للغة الفرنسية ودورها في الحضارة العالمية، وارتباطهـا بالدول الفرانكفونية في العالم.

وفي مؤتمر دافوس العالمي الذي عقد في سويسرا عام 1997، اجتمع زعـماء العالم(40رئيس دولـة و2000 مـن أصـحاب الشرـكات الكـبرى والشخصـيات العالمية) لمناقشة دور الإعلام المتزايد في التحكم بالعالم، في إطار تسـاؤل عـام سـاد المؤتمر هو(هل يحكم الإعلام العالم؟).

وكان المحور العـام للمناقشـات السـائدة هـو حـول مناقشـة تضـخم دور الإعلام، ودور مجتمع شبكة الإنترنت وتأثيراته العالمية.

رئيس مجلس النواب الأمريكي ينوت غنغريتش اعتبر أن ثـورة تكنولوجيـا المعلومات تؤدي الدور الذي أدته الصحافة المطبوعة خلال مئـات السـنين، وهـي سوف تؤدي إلى تغيير العلاقات القائمة بين الزعماء وشعوبهم.

كما أشار كوفي عنان الأمين العام للأمم المتحدة إلى أن أوروبا حاولت لعـدة عقود من الزمن التقليل مـن أثـر الثقافـة الأمريكيـة عـلى ثقافتهـا، بسـبب الغـزو السينمائي والتليفزيوني لها، والخوف من "الأمركة" لكنها في النهاية تخلت عن هـذا الموقف بعد أن تبين لها أن ثورة المعلومات شيء لا يمكن احتواؤه.

أما باتريك كوكس من شبكة "إن بي سي" فقـد اعـترف بوجـود مشـكلات نتيجـة "عولمـة " الإعـلام وذلـك مـن واقـع خبرتـه في أن القنـوات التلفزيونيـة التي يمثلها تذهب إلى 120دولة في العالم متعـددة الثقافـات والعـادات والتقاليـد وتحدث مشكلات خاصة إذا فهمت خطأ من قبل إحدى الدول.

ويرى مهاتير محمد أن أحد أخطار العولمة هو السعي إلى توحيد الثقافة العالميـة وإلغاء الثقافات الأخرى . لقد واجه مهاتير محمد بشـجاعة وكفـاءة الحـرب الاقتصـادية على آسيا أواخر التسعينات التي كلفت ماليزيـا مـا يزيـد عـلى نحـو 250 مليـار دولار . وتتمتع ماليزيا الآن بفائض يقارب (150) مليار دولار وبمكانة شديدة التقدم في آسـيا . لقد احتذى مهاتير محمد المثال الياباني، بدلاً من المثـال الأوربي الأمريكـي وعـدل بـرامج

التعليم والتدريس لتنخفض المواد الأدبية والتاريخية ؛ من أجل نشر العلوم والتكنولوجيا التي حولت ماليزيا إلى بلد صناعي .

لقد أدت العولمة المعلوماتية إلى ظهور عولمة التحدي ، حيث قامت الشركات الصناعية بالمكافحة للاستمرار على وضعها المتميز ومن أبرز الشركات التي أسهمت بشكل أساس في إبراز العولمة المعلوماتية شركة Apple , I.B.M, Xerox ,A.B.B وميكروسوفت وغيرها ، حيث قامت هذه الشركات بإنفاق أكثر من 500 مليار دولار سنوياً على البحث والتطوير في العالم أجمع .

"إن من يسيطر على الصورة يسيطر على الأفكار".

وهو شعار عرض فوتوغرافي أقيم في بون في ألمانيا عام 1999م وكان المعرض طريفاً في موضوعة، إذ أنه خصص للصور التاريخية المحورة والملفتة أو المدبلجة ، أو الموظفة ، وكان صاحب الشعار المذكور هو بيل غاث الرجل الذي أسس عام 1989م في الولايات المتحدة شركة غوربيس للتصوير التي لم تلبث أن ابتلعت وكالة سيغما .. واتسع نشاطها لتشمل العالم ، وذلك قبل أن يبرز المنافس الضخم الآخر ، مارك غيثي ليؤسس بنك غيثي للصورة ويبتلع بدوره كوداك .

إن الصراع بين سيادة الهيمنة الأمريكية ، وتململ أوربا الاستقلالي قد ترجمة مدير شركة (جاما) في حقيقتين:

1- أنه لم يعد ثمة مجال لاستمرار المؤسسات المحلية والصغيرة في وجه زحف الغول العولمي .

2- أن هيمنة الشركتين المذكورتين (غـوربيس + غيثـي) تعنـي بحسـب تعبـيره (هيمنة أمريكية جديدة) لابد من إنشاء ثقل يضمن التـوازن الأوربي معهـا ولذلك دعا إلى شركة أو اتحاد شركات أوربي يشكل (قطباً أوربياً لوكالات الإعلام المصور).

إن الولايات المتحدة الأمريكيـة التـي تـراهن للاحتفـاظ بهيمنتهـا الدوليـة لا تقتصر على تحويل شبكات الاتصال العالمية إلى سـوق تجاريـة رئيسـة مفروضـة على الجميع ، ولكنها تقاتل بقوة وحزم كي تبقى على تفوقها التقني والعلمي ، الذي يسمح لها بالسيطرة عـلى شـبكة الإنترنـت ، سـواء مـن خـلال الحـد مـن طمـوح الأطراف الأخرى بفرض قيود قانونية على استخدامها ، أو مـن خـلال الاحتفـاظ بحصـة الأسـد مـن المـواد المعلوماتيـة التـي تغـذيها ، ومـن التجديـدات التقنيـة التي تتحكم بمصيرها .

وإذا كان المفكرون عبر التاريخ الإنساني الطويل ، يدافعون عن الحرية بصفة عامة وعن حرية انتقال المعلومات بين الأوطان بصفة خاصـة ، كضرـورة للتطـور الحضاري الإنساني ، فإن محاولة إيجاد توازنٍ بين حماية معلومات الأفراد ، والحفـاظ على خصوصياتهم وتأمين حقوق المـؤلفين والمبـدعين ومبـادئ الإتاحـة المفتوحـة في هذا العصر سوف تكون عملية عسيرة ومعقدة للنزاع ، بعد أن ثبـت أن الطـابع التقني للعولمة يهدد هذه الخصوصية والحقوق وذلك في ظل تمركز العالم حول قطب واحد .

السيادة المعلوماتية :

زاد التطور المذهل في صناعة وتكنولوجيا المعلومات ، من خطورة المعلومات بوصفها موردًا استراتيجيا . فقد تغيرت مفاهيم كثيرة تغيراً دراميا جذرياً ، فأصبح رأس المال العقلي أهم من رأس المال المادي . فمصدر الثروة الجديد لم يعد مادياً فحسب، بل هو معلومات تطبيق على العمل لخلق قيمة .. والثروة تكمن الآن في ملاحقة المعلومات إلى حد كبير ، وهي تطبيق المعلومات على وسائل الإنتاج .

هذا وتشير الدراسات الإحصائية إلى: " ظاهرة الازدياد المستمر والمتعاظم في الإنفاق على قطاع المعلومات ، حيث قدرت الاستثمارات العالمية في مجال صناعة المعلومات بـ 500 بليون دولار ، بزيادة سنوية تقدر بحوالي 20٪ وهو الشيء الذي يؤكد أهمية الدور الذي تؤديه المعلومات والتكنولوجيا في التأثير على معدلات النمو الاقتصادي للدول .

إن ثورة المعلومات أخذت في مطاردة العصر الصناعي القديم ليحل محله مجتمع معلومات جديد .. وهذا يعني بكل بساطة أن من يملك تكنولوجيا المعلومات والمعرفة أقوى ممن يملك الأموال .

إن معظم الدراسات تشير إلى أن: " الميزة التنافسية " في القرن الحادي والعشرين ستكون من قدرات الإنسان وصنعه ، وسيكون وقودها الأساس : المعلومات والمعرفة (الصناعات النظيفة والخفيفة)،وسيكون معيارها الإنفاق على التطوير والبحث العلمي ، والإنفاق على التعليم والتدريب ، وأهمية الموارد البشرية ومركزها في السياسة العامة للمجتمع .

لقد تحولت الحضارة الحالية من اقتصاد صناعي إلى اقتصاد معلوماتي وقد بدأ هذا التحول في الولايات المتحدة الأمريكية منذ عام 1956م . إذ احتلت صناعة المعلومات الموقع الأول فيها ، فقد قدر أن قطاع المعلومات فيها ينتج حوالي نصف الدخل الوطني وفرص العمل . كما تظهر اقتصاديات الدول الأوربية المتقدمة أن حوالي 40٪ من دخلها الوطني ينتج من أنشطة المعلومات وذلك في منتصف السبعينات وأن نسبة كبيرة من جهد القوى العاملة تنفق من أجل إنتاج خدمات (وبضائع) معلوماتية .

ويشير في هذا الصدد تقرير منظمة اليونسكو حول الاتصال في العالم إن قطاع المعلومات وخدماته سجل تطوراً ملحوظاً في معظم البلدان على الرغم من الاختلافات في اليد العاملة "المعلوماتية" إلى إجمالي سكان كل بلد ، كما تؤكد موليتور Molitor أن نسبة اليد العاملة في قطاع المعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية ستشكل نسبة 66٪ من إجمالي قوة العمل عام 2000م ، بعد أن كانت لا تتعدى 19٪ عام 1920م و 50٪ في منتصف السبعينات ، عكس القطاعات الأخرى التي تسجل تقلصاً ملحوظاً في نسبة الأيدي العاملة .

وتوصلت من جهة أخرى دراسة بول Pool حول اليد العاملة في بريطانيا إلى النتائج نفسها ، حيث استحوذ قطاع المعلومات على ما يزيد على 36٪ عام 1975م ، بعد أن كان 18٪ عام 1951م ، و 27٪ عام 1960م ، و 30٪ عام 1970م ، ومتوقع أن يفوق نسبة 55٪ مع حلول عام 2000م .

إن التدفق الهائل للمعلومات قد قسم العالم إلى دول منتجة وأخرى مستهلكة . وتعد الدول الصناعية التسع الكبرى منتجة للمعلومات وتتفوق الولايات المتحدة تفوقاً ساحقاً مما يجعلها أكبر مصدر للمعلومات في العالم . ففي عام 1988م قفزت اللغة الإنجليزية إلى 81٪ بصفتها لغة نشر وذلك خلال عشر سنوات، حيث كانت نسبتها في عام 1978م 62٪ في كافة فروع المعرفة وميادينها . وفي عام 1998م اشترت أوربا من الولايات المتحدة ما قيمته 3.7 مليارات دولار بين مواد ثقافية وإنتاج فكري متنوع ، وفي المقابل اشترت الولايات المتحدة من كل دول أوربا بما مقداره 288 مليون دولار .

إن الدول النامية ككل لا تمتلك سوى 4٪ من جملة الحواسيب في العالم أجمع بينما تمتلك الدول الصناعية التسع ما يزيد على 70٪ من مجمل قنوات الاتصال . ويعادل ما تملكه اليابان وحدها كل وسائل الاتصالات الهاتفية في أفريقيا، بالرغم من أن عدد سكان اليابان يعادل 25٪ من سكان أفريقيا ومساحتها ثمانية أضعاف مساحة اليابان كما أن كل دولة من دول أوربا بها ما لا يقل عن (1400) مكتبة عامة .

إن أممًا كثيرة قد أدركت مسؤوليتها تجاه التحديات التي يفرضها مجتمع المعلومات عليها، سواء على الصعيد الرسمي أو التجاري . فقد استحدثت المملكة المتحدة عام 1981م وزارة دولة لشؤون الصناعة وتكنولوجيا المعلومات مهمتها جمع جوانب ثورة المعلومات كلها .

وقد أشار وزير الدولة البريطاني لشؤون الصناعة وتكنولوجيا المعلومات لينيت بيكر Baker إلى ضرورة الأخذ بآخر التطورات في ميدان الحواسيب، مؤكداً أن الصناعي الذي لا يوظف تقنيات الحاسوب الدقيقة لن يجد له مكاناً في ميدان الصناعة خلال الأعوام الخمسة القادمة وحرفياً ذكر عبارة (استخدم الأتمتة وإلاَّ تنتهي) (Automate of Liquidate) .

وبالفعل أعلنت الحكومة البريطانية، أن عام 1982م هو عام لصناعة المعلومات، وأسست برنامجاً شاملاً أطلقت عليه برنامج تكنولوجيا المعلومات المتقدمة . إذ وظف هذا البرنامج (350) مليون باوند إسترليني في مجال البحث والتطوير للجيل الخامس من الحاسوب ، وتم تشكيل لجنة من خبراء في الوزارة المذكورة لتقديم المشورة إلى رئاسة مجلس الوزراء حول أفضل السبل التي تمكن المملكة المتحدة من أن تتبوأ الموقع القيادي في مجال صناعة المعلومات .

أما اليابان، فقد استجابت لتحدي مجتمع المعلومات عن طريق التخطيط السليم والتحليل المتأني ؛ إذ قامت بتشكيل عدة مجالس ولجان برعاية مؤسسات وهيئات حكومية في وزارات عدة منها وزارة التجارة والصناعة الدولية ووزارة البريد والاتصالات والمركز الياباني للتطوير العملياتي ، وأصدرت هذه المجالس مجموعة (أوراق عمل) تناولت موضوعات عدة منها سياسة الحكومة في مجال المعلومات وتطبيقاتها الصناعية في مجتمع المعلومات ، واستخدامات الحاسوب والبحث الآلي وشبكات المعلومات والاتصال والمكتبات وخدمات المعلومات .

ولم تقتصر حدود أوراق العمل هـذه عـلى تشـخيص الواقـع المعلومـاتي في اليابـان وإنما شملت كذلك سبل تطويره ووسائل مواجهة المستقبل .

وأثناء زيارة رئـيس وزراء اليابـان السـابق ناكـا سـوني للولايـات المتحـدة عام 1984م أكد أنه يجب على الدول المتقدمة تكنولوجياً كاليابان أن تنظر إلى مجتمع المعلومات بوصفها سبيلاً يضمن مواصـلة نموهـا وتطورهـا الاقتصـادي . وتنبـأ ناكا سوني بأنه خلال العشرين أو الثلاثين سنة القادمة ستكون الصناعات الرئيسية في اليابان تلك التي تتعامـل مـع المعلومـات ، وأكـد أن أثـر الاقتصـاد المعلومـاتي أي المبنـي عـلى صـناعة المعلومـات – في المجتمـع اليابـاني سـوف يكـون مشـابهاً لاستخدام الكهرباء أو السيارة لأول مرة .

وأما على مستوى العالم الثالـث، فـإن ماليزيـا تعـد صـاحبة التجربـة الأولى في هذا المجال بالنسبة للدول النامية على مستوى العـالم، حيـث شرعـت في الإعـداد لما يطلق عليه (Corridor Multimedia Super) ، وهي لم تقتصر عـلى خلـق بنيـة تحتية للمعلومات، وإنما تعدتها لتشريع قوانين وعمل سياسات وممارسـات تمكنهـا من استثمار واستكشاف المجالات الخاصة بعصر المعلومات.

وأما الهند، فقد حققت قفزات استثنائية لافتة في كل القطاعات الاقتصـادية خلال العشرين عاما الماضـية . والآن ينمـو الاقتصـاد الهنـدي بنسـبة 7٪ تقريبًـا. وواحد من العوامل الأساسية في نموه هو قطاع تكنولوجيا المعلومات الـذي ينمـو في الوقت الراهن بنسبة 30٪ .

كما نما قطاع برامج الحاسوب من قطاع قيمته 150 مليون دولار في عام 1991/ 1992 إلى ما قيمته 18 مليار دولار في الوقت الراهن. وقد اتخذت حكومة الهند خطوة مهمة نحو الترويج للصناعات المحلية، وتحقيق الإمكانات الكاملة لرجال الأعمال الهنود في مجال تقنية المعلومات، وشكلت وزارة منفصلة لتكنولوجيا المعلومات .لقد أظهرت بعض الدراسات أن 80٪ من كبريات الشركات الأمريكية، فضلت استخدام برامج حاسوب وخدمات هندية .

غير أن أهم الموارد الهندية في اقتصاد المعلومات، هو وجود قوة عمل مدربة وقادرة ورخيصة الثمن. إذ يوجد في الهند ثاني أكبر قطاع علماء يتحدث بالإنجليزية في العالم بعد الولايات المتحدة. ويقدر وجود 4 ملايين عامل تقني متخصص وأكثر من 1832 مؤسسة تعليمية ومعهد تكنولوجي تدرب 67785 شخصًا في مجال برامج الحاسوب سنويا. ويتوقع أن تصل صادرات برامج الحاسوب الهندية لعام 2005/ 2006 ، إلى 23 مليار دولار، بالإضافة إلى 4 مليارات في الداخل.

وتصدر الهند برامج حاسوبية إلى 95 دولة حول العالم. ونصيب أمريكا الشمالية يصل إلى 61٪. كما يتوقع أن يصل الدخل السنوي لقطاع تقنية المعلومات الهندي في عام 2008 إلى 87 مليار دولار أمريكي. كما يتوقع اتساع الأسواق في أربعة قطاعات: خدمات تكنولوجيا المعلومات وإنتاج برامج الحاسوب والتمكين من استخدام تقنية المعلومات، والتبادل التجاري عبر الإنترنت وبالتالي خلق الكثير من الفرص للشركات الهندية.

وأما على مستوى العالم العربي فإن معظم البلدان العربية فـوجئ عـلى غـرار بقية البلدان النامية بالمعطيات الجديدة على الساحة العالمية . وهذا أدى بالكثير منها إلى الإسراع باعتماد توجهات السوق العالمية دون تركيز سياسـات شـاملة في مجـال الاتصال والمعلومات ودون وجود الأرضية المنهجية والقانونية اللازمة .

وفي الوقت الذي يسير العالم في طريقه إلى التحـول مـن مجتمـع ذي اقتصـاد صناعي إلى مجتمع ذي اقتصاد معلوماتي ؛ لا تزال الدول النامية ومنها العربية تسعى للوصول إلى مجتمع ذي اقتصاد صناعي ، اللهم بعض الدول التي قد تساهم في نقل الوطن العربي إلى عصر الاقتصاد المعلوماتي . فمثلاً نجد أن الإنترنت التي دخلـت الوطن العربي في العقد الأخير من القرن الماضي يزيـد عـدد مسـتخدميها في عـام 2002م على مليوني مستخدم. ويتفاوت عـدد المسـتخدمين للإنترنـت في البلـدان العربية لاعتبارات كثيرة مثـل الوضـع الاقتصـادي وعـدد السـكان والتسـهيلات القانونية .. الخ . حيث بلغ عدد المستخدمين في مطلع هذا العام – في مصر حـوالي 2700000 مسـتخدم وتليهـا السـعودية حيـث بلـغ 1,500,000مسـتخدم والإمارات1,110,200 مستخدم ، ولبنان 400ألف مستخدم.

كما أن بعض البلدان العربية خطـت خطـوات إيجابيـة أخـرى لكـي تلحـق بركب عصر المعلوماتية ، فنجد أن الإمارات العربية المتحدة ومصر وضعتا خططـاً مدروسة لتحقيق هذا الهدف ، ففي دولة الإمارات أنشئت في إمارة دبي منطقة حرة للإنترنت (مدينة دبي للإنترنت) تشكل ملاذاً للشركات الكبيرة والصغيرة لتطوير أعمالها في مجال الإنترنت ، كما أنها تساعد الشركات الجديدة التـي تمـارس الأعـمال

الإلكترونية . ويتضمن المشروع جامعة للإنترنت وللأعمال الإلكترونية ، ومركزاً لتطوير البرامج ومدينة للعلوم والتكنولوجيا . ونجد مصر أيضاً تطبق مشروع القرية الذكية على مساحة 300 فدان في مدينة 6 أكتوبر ، وتشتمل على نشاطات لتطوير البرامج والتدريب في مجال المعلوماتية والاتصالات، وستنمي مصر أيضاً الطلب المحلي على تقنية المعلومات والإنترنت بوصلها الوزارات والإدارات الحكومية بالإنترنت ، وإضافة إلى ذلك تنشئ مصر في عام 2002م طريقة سريعة للاتصالات وتستحدث قوانين جديدة تغطي التطورات في مجال المعلوماتية والاتصالات ، ومن بين التحديات الرئيسة التي تواجه هذه المشروعات استثمار الوقت والجهد والموارد، لإجراء التغيرات والتعاون والتنسيق على نطاق واسع ولا سيما في البيئات الحكومية وبين الحكومة والقطاع الخاص، ولتحقيق ذلك يتطلب هذا التحول قيادة ملتزمة بتطبيق التغيرات والتنسيق بين الإدارات والمؤسسات المختلفة ، وإن كانت الإمارات ومصر أعلنتا عن التزامهما بهذا التحول ووضعتا استراتيجيات لتحقيق ذلك ، ولدى كليهما خطط لتأسيس قاعدة ضخمة من العاملين في مجال المعلومات من خلال البرامج والكليات المتخصصة.

وهكذا يتضح أن صناعة المعلومات تعد الآن وبشكل متزايد قوة مؤثرة في الاقتصاد ككل ، ولا تختلف عن القطاعات الأخرى ، خاصة من حيث الهدف وهو المساهمة في سوق الربح ، حيث تقوم مؤسسات وشركات المعلومات و صناعتها بتحسين وتطوير وتوسيع أنشطتها المعلوماتية ومنتجاتها لتكون متوافرة ومتواجدة بشكل كبير في ميدان اقتصاد الخدمات الحاسوبية ، وباتساع التحسيب

ومعالجة المعلومـات في القطاعـات الاقتصـادية ، فقـد أدى هـذا إلى زيـادة عـدد شركات المعلومات ذات الربح واعتمادها بشكل كبير على صناعة المعلومـات والتكنولوجيا المتعلقة بها . وقد أعلنت رابطـة صـناعة المعلومـات The (IIA) Information Industry Association ، وهي مؤسسة تجارية أنشئت عـام 1968م عن ترويج قطاع اقتصادي جديد وديناميكي سريـع النمـو والتطـور وهـو قطـاع المعلومات .

مظاهر عولمة المعلومات على الإنترنت :

تعد شبكة الإنترنت اليوم الأداة التقنية الأبرز التي قـادت العـالم إلى مجتمـع عالمي أكثر اتصالاً ببعضـه، وأكثـر تماسـاً، ممـا سـيؤدي إلى مسـتقبل أكثـر إشراقـاً حيث ستمكننا من السيطرة على المعرفة والقضاء على العزلة في العالم بفضل تـوافر المعلومات وغزارتها . هذا إلى جانب الإمكانات الهائلة التـي تمنحهـا التكنولوجيـا المعلوماتية لممارسة حرية التفكير والتعبـير بحيـث أصـبحت فكـرة الحريـة العالميـة حقيقة وواقعًا ملموسًا .

وقـد أسـهمت شـبكة الإنترنـت عـلى نشـوء ثقافـة تقـوم عـلى التسـامح كما أسهمت في إشاعة الديمقراطية، وإعادة قيمة الإحساس بالمشاركة في المجتمـع وتحقيق التواصل الفكري والإنسـاني بكـل أبعـاده وتبـادل الخـبرات والإحسـاس بالإنجاز الإنساني العلمي المشترك .

لقد أدت العولمة بالمعلومات إلى وضـع مخـزون منجـزات العقـل الإنسـاني والخبرة البشرية في جوانب الحياة كافة بين يـدي الأفـراد والمؤسسـات والجماعـات وساهم في تحقيق جماهيرية المعرفة وانتشارها وتيسير الحصول عليها ، وإنهاء العهـد

الذي كانت فيه حكراً على المختصين ، وثروة لهم وحدهم . كما أنها وفي الوقت نفسه – أتاحت للبلدان المتقدمة إمكانية التحكم فيها تقنياً ومضموناً ، وأن تسجل في الذاكرة المعلوماتية . كما يحلو لها – المعلومات عن البلدان والشعوب والمجتمعات الأخرى ، التي بقيت في الغالب الأعم متلقية حتى غدت تتلقى المعلومات عن حياتها نفسها ومجتمعاتها في ضوء ما خزنته مراكز المعلومات في العالم لأنها غير قادرة على تأسيس شبكات معلومات خاصة بها ، أو على القيام بالأبحاث والدراسات التي تؤهلها لتقديم معلومات كافية عن نفسها .

إننا نعيش في عصر لم يعد بالمستطاع استمرار جهل أو تجهيل الناس أو هضم حقوقهم بسهولة . إن المنهجية التكنولوجية والمعلوماتية تعمق الاعتراف بالآخر والقبول بالمشاركة ، وتخلق أنماطاً من المفاهيم التي تؤسس الديمقراطية وتعززها .

إن القرن الحادي والعشرين يشهد أوسع حوار للحضارات شهده التاريخ الإنساني ، فلأول مرة يتاح لكل ثقافات العالم أن تعرض نفسها على شبكة الإنترنت.

وفي حالة حدوث تطور في برامج الترجمة الآلية للغات ، فإنه سيدفع بحوار الحضارات إلى مسارات ثقافية غير مسبوقة . ويرى البعض أن شبكة الإنترنت ستخلق أنواعاً جديدة من الباحثين ذوي العقلية الموسوعية ، بحكم تعدد وتنوع مصادر المعرفة المنشورة على الشبكة ، مما يكسب الباحث نظرة شاملة لدراسة الظواهر المختلفة، مما يعني القضاء على ظاهرة تقنين المعرفة التي أدت إلى تيار التخصص العلمي الدقيق .

وانتقال المعلومات والأفكار من مكـان لآخـر لـيس بالجديـد وإنـما سرعـة وحجم الانتقال في عصر العولمة هو الجديد ، فما كان يستغرق الحياة كلها لإحـداث عملية الانتقال ثم التأثير في الحضـارات ، فإنـه اليـوم يـتم في عقـد مـن الزمـان .. والأهم من ذلك أن المعلومات والأفكار بحجمها الجديـد وسرعتهـا عنـدما تعـبر الحدود ، عبر الأفكار والأشخاص والوسائط غالباً ما تصطدم مـع الواقـع المحـلي منتجة في النهاية شيئاً جديداً للاثنين أو مزيجاً ثقافياً .

لقد فقدت الجغرافيا أهميتها في أن تكـون عـاملاً حاسـماً في تحديـد أطـراف وأنماط العلاقة . لقد جعلت قدسية الحدود منتميـة لعصرـ آخـر . فـاليوم تتحـرك بيانات من كل نوع عبر ، وفوق ، ومن خلال هذه الحدود وكأنها غير موجودة .

إن حصار المعلومات (ومقص الرقيب) أصـبح غـير ذي جـدوى أو غـير عملي ، ليس فقط في المجتمعات المفتوحـة ، بـل في كـل مكـان ، إذ لم تعـد الحـدود حواجز أمام المعلومات . لقد أصـبحت الحـدود غـير ذات بـال بـالرغم مـن أنهـا بوصفها حواجز كانت أحد أعمدة المفهوم العتيق للسيادة . ومع أن الحـدود تحـدد السيادة حتى اليوم ، فإن عصر المعلومات وفي ظل سيادة العولمة يفرض إعادة بحث ما يشكل السيادة .

بعض سلبيات عولمة المعلومات:

وعلى الرغم من محاسن الثورة المعلوماتية وآثارها الإيجابية مثل سرعة النمـو الاقتصادي وارتفاع مستوى المعيشة والتعليم الأفضل وفرص العمل الأكثر ، فإنها تحمل بين طياتها سلبيات ومساوئ اجتماعية وأخلاقية واقتصـادية ، مثـل سـلبيات العولمة ، والهيمنة ، وعدم عدالة التوزيع ، وذوبـان الخصوصـية ، وضـعف الأمـن

وسرعة انتشار الجرائم والمخدرات والإرهاب ، والرذيلة ، والأزمات الاقتصادية نتيجة للمضاربات السريعة في البورصات الدولية ، ونشر الثقافة السريعة السطحية القائمة على تمجيد الذات والفردية، أو ثقافة المأكولات السريعة كما يسمونها؛ لأنها ثقافة المتغيرات لا الثوابت وليس فيها قيم روحية أو تربوية، بحيث أنها تعتمد على النزعات الإنسانية نحو التحرر والمصلحة والاستمتاع .. ومن سلبياتها أيضًا ازدياد الفجوة المعلوماتية على المستوى الفردي والدولي، حيث تتركز الثروة في مجموعة صغيرة . فأصبح هناك نحو 36 مليارديراً فقط يمتلكون ثروة تعادل ما يملكه نصف سكان العالم . ويستحوذ خمس دول العالم على 85٪ من نتاج العالم الإجمالي وعلى النسبة نفسها تقريباً من التجارة العالمية والمدخرات العالمية .

إن الدول الفقيرة لا تعاني فقط نقصاً في رأس المال وتدنياً في مستوى المعيشة، بل تعاني أيضاً الأمية والنقص في تقنيات المعلومات والمعرفة .

هذا إلى جانب الآثار الأخرى لعولمة المعلومات التي لخصها حسان المالح فيما يلي:

1- **الاتصال بالآخر**: تتيح تقنيات الاتصال الحديثة مثل الإنترنت .. الاتصال بالآخر وبسرعة فائقة والتعامل معه وهو ما يسمى " بازدياد أهمية التواصل " بين البشر ولكن في الوقت نفسه يبقى هذا الشكل من الاتصال يطغى على اتصال الفرد المباشر والحميم بالآخر، مما قد يجعله هامشياً وثانوياً . مع ازدياد أهمية قيمة الاتصال بصفتها قيمة إنسانية وما يتبعها من تطور في مهارات اللغة والتفاهم والحوار بين الفرد والآخرين، تبقى

نوعية هذا الاتصال خاصة وغير مباشرة، مما يمكن أن يساهم في عزلة الفرد عملياً وانطوائه .. مالم يحدث توازن وتوجيه لهذا النمط من الاتصال في تطوير الاتصال المباشر جنباً إلى جنب مع الاتصال الفضائي .

2- **الفردية والذاتية** : تتميز تقنيات الاتصال الحديثة بأنها تنمي الفردية والذاتية وفي ذلك اعتداد بالذات وإرضاء للفردية والنرجسية والأنا .. وتعزيز وتضخيم لها. وفي الوقت نفسه تتيح التقنيات نفسها إمكانية التنصت على ما يكتبه الفرد أو يخزنه في جهازه الشخصي (الكمبيوتر) .. وأيضاً إمكانية التدخل في بريده الشخصي وإغراقه بمعلومات قد لا يحتاج إليها؛ إضافة إلى إمكانية حدوث تخريب لجهازه الإلكتروني والأذى الذي يمكن أن يلحق به . كما أن سرقة بطاقات الائتمان واستخدامها غير الشرعي يمكن أن يؤدي إلى خسائر مادية كبيرة . بحيث يشعر الفرد ظاهرياً أنه مستقل وحر ويتصرف كما يريد مضخماً وَهْمَ الفردية والنرجسية ولكنه في الوقت نفسه معرض للتدخل والاجتياح، ومن المتوقع أن يؤكد ذلك قيم وصفات سلبية مثل القلق والحذر والشك وعدم الأمان .

3- **التنافس والمغامرة والربح** : تجعل العولمة بجوانبها الاقتصادية والتقنية الباب مفتوحاً على مصراعيه أمام التنافس وإمكانيات الربح والمغامرة الاقتصادية والاجتماعية والعملية .. ولكن في الجهة الأخرى نجد أن الربح والمصادفة الناجحة والحظ لا يستمتع بها إلا قلة ، ويبقى القانون الاقتصادي هو " التحكم بالأرباح الكبرى من نصيب الشركات الكبرى "

ويبقى وَهْمُ الفرصة السانحة يستهوي الفرد ولكن من المتوقع أن يصيبه بالإحباط وخيبة الأمل والكوارث أيضاً بعد التجربة والمعاناة .

4- **الصدمة الثقافية** : تمثل تقنية الاتصالات ثورة مهمة في مجال الثقافة والمعلومات، والقيود المفروضة عليها تبقى محدودة، ويمكن لهذا الانفتاح المعرفي والثقافي أن يكون له آثار إيجابية؛ إلا أنه يمثل صدمة ثقافية وتربوية للكثيرين ، مما يعني اهتزاز القيم والأفكار والثوابت التي يحملها الإنسان ويسبب ذلك قلقاً وتناقصاً لا يسهل فهمه والتعايش معه من قبل الفرد وربما يجعله سلبياً يتقبل كل شيء ويتصالح مع مختلف الأفكار وأساليب العيش ،وربما يجعله أكثر تعصباً ونكوصاً وتطرفاً وعودة إلى الماضي وبين ذلك خيارات واحتمالات أخرى متنوعة ومنها الشعور بالنقص والضعف ونقد الذات والشعور بالعجز والاكتئاب والفقدان .

ويعبر كثيرون عن قلقهم من كمية المعلومات المتاحة ونوعيتها ، ويشعر الفرد بأنه قد فقد السيطرة ليس على أبنائه وأسرته فحسب، بل حتى على أصدقائه ومعارفه .. وكل على هواه دون رقيب .. ومن الناحية الاجتماعية يمكن أن تتيح ثورة المعلومات والاتصالات هامشاً أكبر للحرية والمعرفة ولا شك في ذلك .. وهذا ما يستدعي تعديلات في بنية الهيئات الاجتماعية والثقافية والسياسية المختلفة.

العولمة ومرافق المعلومات :

وحيث أن الصناعة تعد قوام الاقتصاد في المجتمعات المتقدمة ، فإن صناعة المعلومات تقوم بدور في اقتصاد هذه البلدان وهي عامل له تأثيره في التنمية الوطنية بكل قطاعاتها ؛ لذلك تعد المكتبات في رأي شيلر وشيلر H. Schiller

و –A. Schiller– أحد الأسواق الكبيرة والكثيرة للمعلومات ، ولكنها أهم هذه الأسواق؛ لأنها تفتح الباب واسعاً لمبيعات كثيرة من منتجات وخدمات المعلومات للمواطنين الأمريكيين .. ومن وجهة النظر التجارية ، فإن المكتبات لها دور كبير في جعل المستفيدين ، خاصة وعامة على علم ودراية بمنتجات وخدمات المعلومات الجديدة وبثها بمقابل.

إن تطور وسائل الاتصال وتقنياته بدرجة كبيرة ومتسارعة، قد أتاح ربط المكتبات بعضها ببعض داخل منظومة محلية ووطنية ودولية . ووفرت شبكة الإنترنت للأفراد والهيئات خدمات معلوماتية كانت تؤديها المكتبات ومراكز المعلومات بصورة جزئية . إن شبكة المعلومات العالمية توفر كماً معلوماتياً كبيراً لكنها في الوقت نفسه توفر مواقع إباحية كثيرة ، تستهدف المساس بالقيم الاجتماعية والثقافية للمجتمعات .

لقد تنبهت اليونسكو ومنذ أمد بعيد (1972م) أنه بدون إنشاء وتطوير نظم المعلومات الوطنية (Natis) داخل كل دولة ، فإن التحكم الكوني والإتاحة المعلوماتية لا يمكن تحقيقها أو متابعتها بفاعلية . لذلك فقد تم في عام 1976م دمج نظامي Unisist / Natis (النظام العالمي للمعلومات العالمية) و (النظام الوطني للمعلومات) في برنامج واحد سمي برنامج المعلومات العام (GIP) بهدف تحقيق نوع من الضبط والعولمة لأغراض إنسانية وتنموية .

لقد دفعت العولمة المعلوماتية وتقنية المعلومات بالمكتبات ومراكز المعلومات إلى مراجعة أهدافها وأدوارها وبرامجها ، متلمسة حاجات المستفيدين في ضوء تلك المعطيات الجديدة .

وقد أخذت المكتبات العالمية بالفعل في إحداث تغيرات هيكلية على نمطية أهدافها ووظائفها واتخذت كل الترتيبات لتوجيه مصروفاتها لاستكمال بنياتها الاتصالية بهدف الربط الآلي بين المنظومات ، داخل الوطن وخارجه .

لقد أخذت المكتبات بمفهوم إتاحة أوعية المعرفة بدلاً من الجمع ، حيث لم يعد بمقدور أي مكتبة أن تفاخر بحجمها ومجموعاتها ، بل تفاخر بإمكاناتها الاتصالية فائقة السرعة ، واتفاقيات (بروتوكولات) في التعاون ، ونظم أمن المعلومات وحمايتها .

ويحاول متخذو القرار في مجال السياسات الوطنية للمعلومات توجيه منظوماتها لنوع من المحورية التي تربط سياسة المعلومات عبر ما يدعى بالعولمة من خلال المنظومات المعلوماتية الكبرى التي لا تلقي بالاً إلى الحدود ما بين الدول والمجتمعات بهدف " تغيير " المعالم المميزة لمختلف الثقافات .

فشبكات المعلومات عبر ما تتيحه من حوار الجماعات ، وعقد للمؤتمرات والإلقاء عن بعد إلخ ، تؤسس لمنظور جديد للتواصل الفكري، فبعد المفهوم القديم الأحادي التوجه الذي تمثله القراءة الفردية داخل المكتبة أو مركز المعلومات نجد أننا أمام مفهوم جديد يحول القراءة إلى عملية تواصل؛ نظراً للحوار ذي

الاتجاهين الذي تتيحه، ولاتساعها لتشمل التعلم والتعليم والترفيه واسترجاع المعلومات والتحاور من خلال حلقات النقاش والمؤتمرات عن بعد ، إلخ .

ومن المعروف أن هناك مهام ثلاثاً تقع على عاتق أي منظومة معلوماتية وهي جمع النتاج الفكري ومعالجته وإتاحته للمستفيدين ، كل حسب حاجياته . وهذه المهام مرتبطة فيما بينها ارتباطاً وثيقاً ، حيث لا يمكن تصور الواحدة منها دون الأخرى أو بمعزل عنها، أو على الأقل لا يمكن تصورها في غياب تنسيق واضح بينها .بل إن تكنولوجيا المعلومات اليوم قد جعلت منها عمليات موحدة بين المهنيين في مختلف البقاع ، وذلك عبر التقنيات المختلفة وعبر الشبكات .

وكما تحررت العمليات الثلاث من النظرة التقليدية ، فإن المستفيد قد تحرر أيضاً من الارتباط التاريخي لفترات زمنية متعددة بمكتباته ومراكز معلوماته الوطنية منها والمحلية بفضل شبكات المعلومات وتكنولوجياتها ؛ فهذه الشبكات تتيح للمستفيد / القارئ أن يختار وعن بعد مركز المعلومات أو المكتبة التي يريد الولوج إليها ، كما يختار توقيت هذا الولوج وآلياته .

في ظل هذا التوجه تكاد المكتبات ومراكز المعلومات التقليدية تتحول إلى مستودعات تحمل في ثناياها إرثاً يظل على أهميته جامداً وبعيداً عن متناول المستفيد زمنياً ومكانياً ، وهو ما يدفعها إلى أحضان الشبكات الأجنبية ، بما يحويه ذلك من انبهار ، ومن تبعية لغوية وفكرية وثقافية ، ومن إسناد للغات والثقافات الأخرى عبر الاستعمال أولاً ثم الإنتاج ثانياً ... إلخ .

إن المكتبات ومراكز المعلومات العالمية – كما ذكرنا سابقاً – أخذت تتهيأ للمتغيرات قبل دخول الألفية الثالثة، وأخذت في مراجعة أدوارها، وتلمس حاجات المستفيدين . نشير بهذا الصدد إلى اتجاه المكتبات العامة في دول السوق الأوربية المشتركة التي تكون منظومة يقارب عددها الإجمالي أربعين ألف مكتبة عامة، حين عقدت (اتفاقية لوفين) عام 1998م التي تنص على إعادة النظر في دور المكتبات العامة الأوربية، بحيث تم الاتفاق على التكامل فيما بينها بما يحقق للمستفيد في الدول الأوربية كافة الاستفادة من مصادر الشبكة الأوربية، مع الأخذ في الحسبان الاحتياطات التي تراعي القيم المحلية الخاصة بكل دولة .

لقد أدركت قوى الرأسمال المغزى الاقتصادي للمعلومات ، فاندفعت في موجة غير مسبوقة لتركيز الرأسمال بهدف السيطرة على المكونات الثلاثة لصناعة المعلومات، وذلك من حيث المحتوى والمعالجة والتوزيع والإتاحة . كما أدركت تلك الدول ضرورة التكتل على شكل مجموعات، وهو ما يشكل تحدياً كبيراً بالنسبة للمنظومات المعلوماتية لمنطقتنا العربية من الناحية الاستراتيجية .

ذلك أن الاندفاع المحموم نحو التكتل الذي أصبح الشغل الشاغل لأباطرة المعلومات تعدَّى تكريس مركزية الدول المتقدمة حول نفسها من خلال التكتلات الاقتصادية ليشمل الميادين الفكرية والثقافية عبر دمجها دور النشر والمنظومات المعلوماتية في وحدات اقتصادية مختلفة المشارب ومتعددة الأهداف .

فهذه دور النشر والطباعة تندمج مع كبريات شركات إنتاج الأفلام والتسجيل الموسيقي وشركات الاتصال وشبكات الإرسال التلفازي .. إلخ ؟.

وهذا ماركوني يوسع من اختصاصاته؛ رغبـة منـه في تحسـين خـدمات المسـتفيدين وتوسـيعها ، وهــذه وكالــة رويــترز للأنبــاء تســتغل قــدراتها التمويليــة لتضــيف إلى نشاطاتها في ميدان الإعلام والنشر الاستثمار الفندقي والنقل السياحي ، إلخ .

ولم يستثن قطاع المعلومات نفسه من هذا التوجه ؛ حيث عملت مكتبات ومراكـز المعلومات في دول الشمال منذ منتصف تسعينات القرن الماضي على رقمنة نتاجها الفكري الوطني بشكل مكوناته وأوعيته تحت إشراف المكتبات الوطنية . فهذه مكتبة الكونجرس الأمريكيــة (Digital National Library Program). وكــذلك المكتبــات الكنديــة والإسبانية ، كلها تتسابق نحـو رقمنـة أرصـدتها المعرفيـة بغـرض المحافظـة عليهـا أولاً ثم إتاحتها ثانياً على المستويين الوطني والدولي؛ رغبة منها في إكساب لغاتها وكذا ثقافتهـا ومعارفها مكانة مرموقة على (الويب) عبر مساحات تتنافس كل منها في توسيعها قـدر الإمكان .

وبالإضافة إلى برامج الرقمنة الوطنية، ظهر في الحقبة نفسها توجه نحو تكتل مجموعات مختلفة ، سواءً على أسـاس قطـاعي : الطـب ، البيئـة ، الزراعـة ، إلـخ . أو على أساس حضاري ؛ حيث إنه بالإضافة إلى المكتبـات الوطنيـة الأوربيـة التـي تكتلت فيما بينها تحت اسم المـؤتمر الأوربي للمكتبـات الوطنيـة (CENL)، مقدمـة للمستفيدين مشغلاً على الشبكة العنكبوتية يحمل اسم (Gabriel) ، ظهر تكتل آخر يحاول رقمنة التراث الفكري للدول الصناعية العظمى المنضوية تحت (G8) الـذي يهدف إلى تحقيق ما يسمى بالمكتبـة العالميـة ، منطلقـاً مـن بـرامج الرقمنـة المنجـزة

على المستويات الوطنية للدول المشاركة لتكوين رصيد عالمي للتراث الإنساني وإتاحته .

بالإضافة إلى هذه البرامج، ظهرت مشروعات أخرى في مناطق متفرقة من العالم ، بما فيه دول الجنوب؛ حيث تعمل دول أمريكا اللاتينية جاهدة على ربط شبكاتها الوطنية فيما بينها؛ مدعومة من المركز الدولي لتنمية البحوث، بهدف تحسين تدفق المعلومات فيما بين (18) شبكة في المنطقة . كما أعلنت الدول الأفريقية أخيراً – مايو 2003م – عن طريق اللجنة الاقتصادية لأفريقيا عن مشروع " المكتبة الافتراضية الأفريقية"؛ فضلاً عن البرامج أو المشروعات الدولية مثل مشروع " ذاكرة العالم " الذي بدأته منظمة اليونسكو في منتصف تسعينيات القرن العشرين يهدف إلى المحافظة على التراث الوثائقي للعالم أجمع وإتاحته عبر الشبكات.

إن التكتل المعلوماتي لدول الشمال على ما يتيحه من معطيات وما يفتحه من آفاق؛ غالباً ما يؤدي إلى نوع من الاحتكار يزيد من الخطر المضروب على حرية المعلومات وعلى حرية تداولها بين دول المركز والمحيط، حيث البقاء للأقوى . فمعيار الربح والخسارة الذي يسير المؤسسات القائمة عليه والاختيارات الشمولية التي تسيطر على المنظومات المعلوماتية تؤدي إلى ازدياد اتساع الهوة بين من يملك المعلومات ومن لا يملكها حتى داخل أكثر الدول تقدماً في العالم .

الصدمة المعلوماتية للمنظومات المعلوماتية العربية:

لا شك أن المنظومات المعلوماتية للدول العربية تعيش ما يسمى بالصدمة المعلوماتية، وذلك على مستويات متعددة : إنتاجية ، فكرية، سياسية ، تنظيمية و تقنية ، إلخ. فإذا كانت هذه الدول تتوافر بها بنيات معلوماتية ، حيث إن لكل

منها مكتباتها ومراكزها المعلوماتية... ، وإن اختلفت من حيث القوة والضعف وإذا كانت هذه الدول تستخدم الأقمار الاصطناعية لأغراض متعددة ، بما فيها المعلوماتية ، وتحاول تطوير قنواتها الفضائية وطرقها السيارة الافتراضية ، **فإنها على الرغم من ذلك** :

مازالت في مراحل النمو التقليدي الذي يعتمد على بناء المجموعات وفق المتطلبات المحلية. وتعاني المكتبات العربية بأنواعها كافة أشكال العزلة : العزلة المحلية ، والعزلة الوطنية، والعزلة الإقليمية والدولية . هذا إلى جانب عدم قدرتها على التعاون والتنسيق فيما بينها ، ويعزو –عباس– تلك العزلة إلى الكثير من الأسباب **التي من أهمها:**

- عدم توافر سياسات وطنية للمعلومات ومراكزها ومنها المكتبات .
- ضعف بنية الاتصالات التقنية .
- ضعف بنية الكوادر المعلوماتية الوطنية .
- ضعف الإنفاق على المعلومات ومراكزها .

ويضاف إلى تلك العوامل، عوامل أخري مثل:

- عدم توافر الوعي الكافي بأهمية الأعمال الإلكترونية وما يمكن أن تفتحه من فرص جديدة وآفاق واسعة أمام منظمات الأعمال والمنظمات غير الربحية أيضا مثل المكتبات .

- عدم سـن القـوانين والأنظمـة والتشريـعات التـي تسـهل انتشـار الأعـمال الإلكترونية؛ إذ لاتزال الكثير من القوانين والأنظمة والتشريعات في الدول النامية غير منسجمة مع متطلبات الأعمال الإلكترونية.
- المعوقات الاجتماعية والنفسية لانتشـار الأعـمال الإلكترونيـة، وهـي معوقـات كثيرة منها: اللغة وعدم الثقة في الوسائل الإلكترونية والخوف من فقدان مراكز القوة والسيطرة في المنظمات ومقاومة التغيير وغيرها.

فمنذ عام 1974م دعت اليونسكو عـبر برنـامج نظـم المعلومـات الوطنيـة NATIS الدول النامية كافة إلى وضع خططها الوطنية للمعلومـات بهـدف تقليـل الهوة المعلوماتية بين دول الشمال ودول الجنوب ؛ إلا أن نصيب العالم العربي في تبني مثل تلك الخطط لم يكن ملموساً .

لقد استفادت دول شرق آسيا مبكراً مـن تلـك الـبرامج ، فأنشـأت كوريـا الجنوبية هيئـة تنميـة التقنيـة المعلوماتيـة تحـت إشراف مباشر مـن رئـيس الدولـة وحققـت نجاحـاً بـاهراً في إقامـة صـناعة إنتاجيـة للمعلومـات عـلى وسـائط ميكرو إلكترونية ، وحققت الصين الوطنية وادي السليكون الآسيوي دعماً لبرامج إنتاج أدوات صـناعة المعلومـات ، وتبنـت سـنغافورة برنـامج تطـوير البرمجيـات المعلوماتية ، ثم انتقلـت الصـناعة المعلوماتيـة إلى بـاقي دول جنـوب آسـيا كالهنـد وإندونيسيا وماليزيا وغيرها .

إن المكتبات العربية قادرة على المنافسة العالمية إذ إنها تمتلك الإمكانات والقدرات التي تؤهلها لتحقيق مزايا تنافسية في مجالات لا تقدمها المكتبات غير العربية، حيث تستطيع أن تؤدي مقتنياتها التاريخية الموروثة من آلاف المخطوطات دورًا في بلورة الخطاب الثقافي العربي؛ فالنصوص التراثية العربية المخطوطة والمختزنة في مئات المكتبات العربية تحتاج إلى جهد كبير للتعبير عن خطابها وتصديره إلى خارج حدودنا عبر مؤسسات المعلومات العربية، وعبر مفاهيم الإتاحة التي أصبحت من أهم وظائف المكتبات في الألفية الثالثة؛ لذلك فإنه ينبغي أن تبادر المكتبات العربية إلى إعادة النظر في أهدافها، وغاياتها وفق المفاهيم الجديدة، وأن تعيد تنظيم مقتنياتها، بما يتيح لها بث محتوياتها عن بعد وأن تأخذ بوسائل التقنية والاتصالات، وأن تتيح فرص استخدامها عبر مواقعها في الشبكة العالمية، وأن توسع من قاعدة المستفيدين، وأن تعيد النظر في خدماتها وأن تعقد الاتفاقيات فيما بينها ومع الآخرين للتزويد التعاوني، وأن تحول المفاهيم البائدة في الخزن إلى مفاهيم الاستثمار.

إن هذا التحول يحتاج إلى اعتماد استراتيجية عربية من أجل النجاح في تقديم خدمات ذات ميزة تنافسية متفوقة عبر شبكة الإنترنت ومن أجل النجاح في مواجهة ظاهرة العولمة المتزايدة والتكيف والتأقلم معها وإحداث التأثيرات المعلوماتية والثقافية في البيئة العالمية، بما يكفل تحقيق أهداف صناعة المعلومات العربية بكفاءة وفاعلية.

العرب وتحديات العولمة المعلوماتية :

تعد المعلومات الأساس الذي تعتمده الدول في تقدمها وتطورها، وقد تجلى ذلك عبر العصور التاريخية ابتداءً من الحضارات القديمة وخاصة في وطننا العربي منذ حضارات وادي الرافدين والنيل إلى الحضارات الإسلامية في عصرها الذهبي ولا يغيب عن بالنا بأن الأمة العربية قد شهدت في السنوات العشر الأخيرة نهضة علمية وتكنولوجية في جميع الميادين ومختلف المجالات تبشر بمستقبل زاهر . وكان لاهتمام البلدان العربية بالبحث العلمي والدراسات المتخصصة والعلماء في مختلف المجالات أهمية كبرى في نهضتها العلمية وبالتالي، فإنه يصبح من الضروري أن تعطى المعلومات في جميع الميادين والمجالات أهمية رئيسة وأساسية ، وذلك لأن المعلومات هي الحجر الأساس في البناء الذي تشيده الأمة العربية بغية الانتقال إلى الهدف المنشود .

وبقراءة متأنية لأوضاعنا العربية المعاصرة وما كتب عنها في السبعينات والثمانينات ، فإننا نجد أن كثيراً من هذه العوامل لا تزال تتحكم في تقدمنا وتعيق مسيرتنا المعلوماتية ، وذلك على الرغم من الجهود الملموسة والذكية في استخدامنا للتقنيات المتطورة واستيعابنا لها في وقتنا الحاضر .

إن العالم العربي مثله مثل كثير من دول العالم الثالث يواجه تحديات جديدة إلى جانب القضايا والمشكلات المتراكمة بالفعل ، فتزيد من فجوات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية، مما يستدعي إلى صياغة أساليب واتجاهات جديدة تراعي التركيز على تكنولوجيا المعلومات كأساس للتنمية الشاملة .

وقد اتضح من تجارب كثير من الدول المتقدمة أن تكنولوجيا المعلومات تمثل الركيزة والمدخل الحقيقي للإنماء الشامل للمجتمعات .

إن تقنية المعلومات في الوطن العربي حتى الآن، لم تستخدم بشكل كاف وصحيح، ولم يتم تقدير دور المعلومات في عملية التنمية، قدرها الصحيح بل إن العالم العربي "…. لم يستعد بعد للدخول في زمرة مجتمعات المعلومات على الرغم من أن الاهتمام بصناعة المعلومات قد كسب أرضاً لا بأس بها في العديد من البلدان العربية؛ إلا أنها ما تزال في البداية " كما يذكر نافع إبراهيم:

" … إن الاهتمام العربي بصناعة المعلومات قد انحصر في دعامتين هما : صناعة البرامج، والاتصال بشبكة المعلومات: أما الشق المادي وهو صناعة الإلكترونيات الدقيقة وأجهزة الحاسبات الآلية ، **فإنه قائم على أحد أمرين** :

إما الاستيراد الكامل للحاسبات أو القيام بعمليات تجميع فردية بعد استيراد مكونات الحاسبات بصورة متفرقة من الأسواق المختلفة " . وهذه الصناعة – كما يذكر فتحي عبدالهادي – أنها شديدة البعد عن التصميم والابتكار الذي يمثل جوهر النجاح والتميز فيها.

إن البلدان العربية بدون استثناء وإن يكن بدرجات متفاوتة بالطبع ، هي بلدان مستهلكة للتكنولوجيا وليست صانعة لها . " … ومن المنتظر في الواقع أن تظل التبعية سمة للاقتصاديات العربية حتى تتخطى بصورة نهائية خطر الفاقة وتنجح في تحديث هياكلها الاجتماعية والاقتصادية …" .

إن مواكبة التطورات التكنولوجية، وإنشاء وتطوير تكنولوجيا محلية ، وكذا تطويع التكنولوجيا المستوردة؛ يتطلب هذا كله تفكيرًا إبداعياً ومهارات ابتكارية .

والابتكار مطلوب ومتوقع من كافة المستويات التنظيمية في المنظمات العربية إن معظم الدول العربية لا تزال تعاني من ضعف الهياكل الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والمتمثلة في شبكات الاتصال ونظم التقييس والعمالة المدربة ؛ علاوة على غياب سياسات متبلورة قومياً وقطرياً .

وبينما تتطلع الأمم التي يرتبط نموذجها الاقتصادي بالصناعة للدخول إلى عصر ما بعد الصناعي (عصر المعلومات) ، نجد أن كثيراً من البلدان النامية ومنها العربية "....لم تتمكن بعد من إصدار ببليوجرافيتها الوطنية وإن كثيراً من التطبيقات الأساسية في مجال المعلومات ، مثل : الفهرس القومي الموحد الإعارة بين المكتبات ، المشاركة التعاونية في الموارد، وغيرها من المفاهيم التقليدية لإتاحة المعلومات، لم يتم بعد تطويرها في مجتمعاتهم، مما يعني أن كثيرًا من الدول لم تدخل بعد عصر الإتاحة التقليدية لمعلوماتها الوطنية . كما أن الاتصال بشبكات قواعد المعلومات أجنبية كانت أو إقليمية ، أو حتى محلية، يعد من الأمور التي يصعب تطبيقها عملياً في بلدان تفتقد البنية الأساسية، والمقومات الضرورية للقيام بهذا العمل، حيث تشكل العوامل الداخلية ، **مثل** : الافتقار إلى الأطر المؤهلة وارتفاع تكلفة إنشاء نظام الاتصالات المتقدمة وانعدام خدمات البنية التحتية. في ظل ظروف اقتصادية

متدنية، وغيرها كثير ، كل هذا يعد عوائق حقيقية أمام إدخال نظم ربط شبكة محلي أو إقليمي ، ناهيك عن الدخول في نظم ربط شبكة دولي " .

إن تأمين حاجة المجتمع من عنصر معين تعتمد على قدرة المجتمع على إنتاج هـذا العنصر وبالتأكيـد لا يمكـن إدارة عجلـة الإنتـاج ، دون البنيـة الأساسـية التي بدونها يصبح من غير الممكن توافر عناصر العملية الإنتاجية .

إن كثيراً من الدول النامية ومنها العربيـة تشـكو مـن وجـود التشريـعات غـير المناسبة للانفتاح على مستجدات العصر وبناء القدرة الوطنيـة، فلابـد مـن إيجـاد نهـج سليم تشارك به مؤسسات القطاع العام والخاص مع الجامعـات ومؤسسـات البحـث العلمي، ولابد من إيجاد سياسة علمية واستراتيجية واضحة المعالم تسير جنباً إلى جنـب مع الخطط التنموية، ولابد من تطويع جميع العقبات أمـام عمليـات البحـث والتطـوير وإيجاد الحوافز والحفاظ على الاستمرارية ، ولابد من ترسيخ الاستقرار للقرار السياسي لتعطي عمليات البحث والتطوير أكلها وثمارها من تنميـة المـوارد . ولابـد مـن وضـع خطة تنفيذية تقوم باستمرار لتنمية المهارات المناسـبة في بنـاء مختلـف الهياكـل البشريـة المساندة، بل والمحركة لفعاليات العلوم والتكنولوجيا. وعلينا أن نسـتفيد مـن تجـارب دول الشمال المسيطرة على أدوات العلوم والتكنولوجيا، وكـذلك تجـارب بعـض دول الجنوب في جنوب شرق آسيا التي استطاعت من خلال التكنولوجيا تحويـل مجتمعاتهـا المختلفة إلى مجتمعات صـناعية متقدمـة في خـلال مـدة وجـيرة مـع قلـة إمكاناتهـا ومواردها الطبيعية.

الخاتمة:

لا يمكن إذن أن يواجه العرب هذا التكتل سوى بتكتل من مجموعات حضارية لغوية أو فكرية أخرى، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال تقوية البنى التحتية للمنظومات المعلوماتية العربية. وبطريقة تعاونية ، وعبر إدخال تغييرات جذرية عليها سواءً من حيث التنظيم أو أسلوب الإدارة والتجهيزات . إلخ . ثم إنه من الضروري أن نواجه التدفق المعلوماتي ، بتدفق عربي حتى نتمكن من الانتقال من مستهلكين إلى منتجين ومرسلين.

لابد أن تواجهنا في الطريق إلى ذلك عراقيل . كما أنه لابد أن يؤثر العجز الذي تعرفه البلدان العربية في التكتل في المستويات الاقتصادية والاجتماعية الأخرى على التكتل في ميدان المعلومات . على أن توافر هذه الدول على الكتلة الديموغرافية الناطقة باللغة العربية التي تتعدى في مجموعها (300) مليون نسمة ، وعلى إرث من الإنتاج الفكري لا يستهان به عدداً ونوعاً . كل ذلك لابد أن يدفعنا إلى مواجهة الاحتكار وإلى المنافسة. وطبعاً يتطلب ذلك توفير إمكانات مادية ضخمة، وتوفير كفاءات فكرية متخصصة في مجالات المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها؛ كفاءات قادرة على تجميع التراث الفكري من مصادره المتنوعة والمتباعدة بقصد رقمنته وإتاحته عبر الشبكات ، ومعالجة قضايا الملكية الفكرية وانسياب تداول المعلومات على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية، وكذلك إتاحة الحصول على تكنولوجيا المعلومات السريعة الانتشار ، بل وتوطينها ، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى التقليل من الاعتماد على مصادر البيانات الخارجية وتكنولوجياتها.

وفيما يتعلق بالإمكانات المادية، تتوافر في كثير من الدول العربية إمكانات مادية هائلة ، وهي في غالبيتها في حاجة إلى الترشيد وإلى تحديد الأولويات . أما الكفاءات المهنية فتطرح إشكالية المجهود الذي تقوم به أقسام المكتبات والمعلومات في جامعاتنا فتوفر لنفسها البرامج المتجددة القادرة على مسايرة النمو النظري والعملي للميدان والتواتر الذي تسير عليه مثيلاتها في الدول المتقدمة . وتظل مشكلة الملكية الفكرية الأكثر تعقيداً بالنسبة لدول المنطقة على الرغم من المجهودات المبذولة فردياً وجماعياً في إطار الجامعة العربية وغيرها في سبيل مواءمة التشريعات والقوانين مع التغيرات الجذرية الحادثة في المجالات المتعددة للمعلومات وتكنولوجياتها .

أما فيما يخص تحقيق الانتشار الواسع للتكنولوجيا وللوسائط المتعددة للمعلومات ، فإن المقصود هو تجاوز مرحلة النقل وبلوغ مستوى التوطين ؛ ذلك أن الدعوة إلى استخدام تكنولوجيا الرقمنة بكونها شرطاً لولوج الشبكات تتجاوز أطروحة النقل التكنولوجي على شاكلة ما حدث في العالم الثالث خلال العقود الأربعة التي أعقبت استقلاليتها السياسية والذي كرس تخلفه إلى الدعوة إلى الاستفادة مما تتيحه التكنولوجيا من خدمات ، وما تقدمه من منتجات عبر تكوين كتلة ضخمة من المستعملين ، ولكن من الخبراء كذلك .

ثم إن التكتل في ميدان المعلومات يتطلب درجة عالية من التنسيق والتخلي عن الأنانية، على أن النجاح في التكتل محكوم بالاستخدام الأمثل للتقنيات المتوافرة.

الفصل الخامس

أثر شبكات الاتصال المحلية وتكنولوجيا المعلومات في إدارة وتبادل المعلومات في قواعد بيانات المكتبات العامة

بسبب التطور الحاصل بالعلوم والمعرفة سهل تبادل ونقل المعلومات بالآونة الاخيرة والتي اصبحت من الركائز الاساسية لتطور المجتمعات والتي لا يمكن الاستغناء عنها من أجل اللحاق بركب الجامعات المتطورة في دفع عجلة التقدم وتحقيق النظرة الايجابية والتنمية الشاملة في كل المجالات ولا يخفي عن الجميع مدى التطور السريع والهائل في كم المعلومات وسرعة تداولها فضلا عن ذلك أصبح الجميع بحالة تنافسية في استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة وهذا نابع من المتابعة السريعة والدقيقة للتطورات واكتساب المعارف الحديثة في المعلومات الهائلة. لذلك فلابد من وجود اساليب للسيطرة على هذا الكم الهائل من المعلومات وكيفية الوصول للمعلومة المطلوبة ومما لاشك فيه أن أساس تطور وتقدم صناعة أو حرفة أو غير ذلك يعتمد في بنائه وتطوره على الكم المتوفر من المعلومات في هذا المجال أو الصناعة وفي ضوء هذه التطورات يأتي دور تكنولوجيا المعلومات في تفعيل وتأهيل دور المعلومات في ظل هذه التطورات واتاحتها بشكل يسير وأكثر تطورًا من الأرشفة الورقية وأيضا أكثر أمانا للمعلومات المطلوبة للمداولة أو الاطلاع وأكثر توقيرا للحيز المكاني وهذه التكنولوجيا لها اشكال مختلفة ومنها قواعد البيانات والتي هي موضوع دراستنا.

وتستعرض هذه الدراسة الدور الذي تؤديه قواعد البيانات في المكتبات العامة كمصدر من مصادر المعلومات التي تتيح كم هائل من البيانات والمعلومات والمعارف في حيز مكاني صغير ومؤمن من التلف والبحث بواسطة الحاسب

الالكـتروني وذلـك بتحليـل مـدى أهميـة قواعـد البيانـات في إتاحـة المعلومـات للمستفيدين ومدى استخدامها في المكتبة العامة للمعهد التقني في الناصرية.

ويأتي هدف البحث ضمن هذا الاتجاه مـن خـلال محاولـة القيـام بدراسـة تجريبية مقارنة لمعرفة اثر شبكات الاتصال المحلية وتكنولوجيا المعلومـات في ادارة وتبادل المعلومات في المكتبات العامة. واشـتملت الدراسـة عـلى تصـميم برنـامج لقواعد البيانات يتضمن اقسام الكتب وتخصصاتها وعدد المسـتفيدين منهـا خـلال ثلاثة اشهر واجراء الاحصائيات العامة المطلوبة عليها ومن ثم تم القيام بتصـميم شبكة اتصالات محلية تربط اقسام المعهـد التقنـي في الناصريـة مـع المكتبـة العامـة الموجودة داخل الحرم الجامعي التابع للمعهد نفسـه واعـدت مسـتلزمات البحـث حيث تم استخدام شبكة الاتصال المحلية من المنتسبين وفي كـل قسـم مـن اقسـام المعهد لغرض فتح قاعدة البيانات وتحميل المواد العلمية وغيرهـا وكـذلك الكتـب والبحوث دون العودة الى مبنى المكتبة واستعارة الكتـب المطلوبـة وتـم اسـتخدام البرنامج السابق لقواعد البيانات لحساب عدد المستفيدين مـن شـبكة الاتصـالات المحلية بوجود قواعد البيانات واستخرجت الخصـائص السـايكومترية كالصـدق والثبات باستخدام عدد من الوسائل الاحصائية المناسبة وتوصل البحث الى تفوق المجموعة التي استخدمت شبكات الاتصال المحلية على المجموعة التي استخدمت الاستعارة المباشرة للكتب من الكتبة. واوصي باستخدام طريقة شبكات الاتصـال المحلية لتطوير وتبادل المعرفة في المؤسسـات الجامعيـة لتحقيـق الجـودة والاعـتماد الاكاديمي في هذه المؤسسات .

الكلمات المفتاحية: شبكات الاتصال- تكنولوجيا المعلومات - قواعد البيانات-المكتبات العامة-تبادل المعلومات.

لقد ازداد الاهتمام في الآونة الاخيرة يشكل مثير جداً بتكنولوجيا المعلومات وكيفية الاستفادة منها بأشكال متعددة ومتنوعة مثل قواعد البيانات وشبكات الاتصال، واصبح النظر الى مدى توافر متطلباتها من الامور الاساسية التي ينبغي الاخذ بها بعين الاعتبار ودراستها بشكل علمي ودقيق وهذه الأهمية لا تأتي من فراغ بل تأتي من خلال معرفة القيمة الحقيقية لعدة مفاهيم مثل "عصر المعلومات، مجتمع المعرفة، تكنولوجيا المعلومات" وهذه المفاهيم لابد من وضعها في مكانها الصحيح، وذلك حتى يكون هناك نظام عمل متكامل يمكن من خلاله معرفة اثر تكنولوجيا المعلومات على تنظيم وإتاحة المعلومات واسترجاعها وفق الية تخزين متكاملة ومبرمجة بشكل صحيح لاستخدامها بصورة فعالة وسريعة. وهذا النظام لا يأتي إلاَّ من خلال معرفة الدور الهام الذي تؤديه احدث التقنيات التكنولوجية في توفير المعلومات واختزانها وإتاحتها للمستفيدين. ونظرا لتوفر اجهزة الاتصال المحلية مثل (Router) وشبكة الـ(LAN) ووجود برامج الاتصالcommunication program وربط الشبكات بكافة تطبيقاتها والتي يمكن من خلالها الدخول إلى قواعد البيانات ومن أماكن مختلفة.

ارتأى الباحث ان يقوم بتجربة على ربط شبكة محلية مع قاعدة بيانات المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية والتعرف على عدد المستفيدين منها من المنتسبين خلال ثلاثة اشهر ومدى الفائدة العلمية ممثلة بعدد الزيارات

والاستعارات من المكتبة وتحميل الكتب والبحوث للخروج بنتائج من الممكن ان تعطي مؤشرًا على كفاءة شبكات الاتصال وقواعد البيانات المحلية في ظروف محددة ووقت زمني وسرعة استجابة من ثم التوصية باستخدامها في التعليم أو المؤسسات الاخرى .

ومن أهم أشكال هذه التقنيات والتطورات التكنولوجية هي شبكات الاتصال وقواعد بيانات المكتبة العامة التي هي محور هذه الدراسة.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات وأهميتها وأثرها في التطور الحاصل بالعلم في العصر الحديث.

2- دور قواعد البيانات في تداول المعلومات بالمكتبات العامة الجامعية ومدى استخدام المستفيدين لها.

3- أثر استخدام شبكات الاتصال في عملية نقل وتبادل المعلومات في قواعد البيانات بين المستخدمين .

حدود البحث :

1- المستفيدين (المستعيرين) من كتب وبحوث المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية التابع للجامعة التقنية الجنوبية للعام الدراسي (2013 – 2014) وللأشهر الثلاثة (تشرين اول– تشرين ثاني– كانون أول) .

2- المستفيدين من الاستعارة بواسطة شبكات الاتصال المحلية للأشهر الثلاثة (كانون ثاني– شباط – آذار) للعام الدراسي (2013 -2014) .

3- تصميم وربط شبكة اتصالات محلية.(Local Area Network)

4- تصميم برنامج لقواعد بيانات المكتبة العامة بلغة الفيجوال بيسك البرمجية ويضم جميع الكتب المتوفرة في المكتبة واحصائيات بعدد المستفيدين من قاعدة البيانات وتاريخ الدخول لقاعدة البيانات وعدد الكتب والمواضيع التي تم تحميلها من قاعدة بيانات المكتبة من المستفيدين .

تحديد المصطلحات:

1- **شبكات الاتصال المحلية**: (Local Area Networks) (LAN):تعريف (Donatti ,*et.al*, 2000):عبارة عن شبكة من شبكات الحاسوب المرتبطة مع بعضه البعض بقنوات اتصال ذات سرعة عالية ويستخدمها عدد كبير من الناس في مختلف الأماكن. (Donatti , *et.al* , 2000).

التعريف الاجرائي: عبارة عن مجموعة من الحواسيب المرتبطة مع بعضها البعض برابط فيزيائي لنقل وتبادل البيانات من وإلى المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية بغية الحصول على المعلومات المتوافرة.

2- **تكنولوجيا المعلومات**: (information Technology):وهى الأسلوب الذى يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة أي أنها وسيلة وليست نتيجة وأنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته.

التعريف الاجرائي: وهي المعدات والآلات والبرامج والخطط المستخدمة للتواصل مع الآخرين من اجل الحصول على المعلومات في المكتبات العامة وبالسرعة والدقة المطلوبة.

3- **المعلومات**: هي المعالجة الاساسية للبيانات؛ وهي أيضاً البيانات التي جرت معالجتها للاستخدام، كما أنها مجموعة من البيانات تحتوي على معنى، وهي بيانات جرت معالجتها فأخذت شكلاً مفهوماً. وليست كل البيانات قابلة للتحويل إلى معلومات.

التعريف الاجرائي: وهي عملية معالجة مجموعة من البيانات المعطاة بغية الاستفادة منها لتحقيق النتائج المرجوة .

4- **قاعدة البيانات(database)**:وهي مجموعة من عناصرِ البيانات المنطقية المرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة رياضية، وتتكون قاعدة البيانات من جدول واحد أو أكثر. ويتكون الجدول من سجل (record) أو أكثر ويتكون السجل من حقل (field) أو أكثر ،لغرض خزن واسترجاع البيانات متى يشاء مستخدم قاعدة البيانات .

التعريف الاجرائي: وهو مجموعة من الجداول الخاصة بالكتب المتوفرة في المكتبة العامة والمرتبطة مع بعضها البعض بعلاقة أو اكثر من علاقات قواعد البيانات المعروفة .

مراجعة الأدبيات:

إن التغيير الشامل في مفهوم العمل في المكتبات الجامعية، بحكم التطـورات التكنولوجية الحديثة في مجـال خـدمات المعلومـات واسـترجاعها ونشرـها أصـبح مؤشرًا حقيقيًا على كفـاءة ادارة المكتبـات الجامعيـة، وظهـر تبعـاً لـذلك خـدمات ووظائف جديدة، وأصبحت معطيات التكنولوجيا الحديثة بدائل ضرورية لتفصيل عمل المكتبات، والرفع من مستوى الأداء والعلمية .حيث ظــــهر ما يسمى بشبكة اربانيت (ARPANET) والتي تعـــــني شبكة ادارة البحــوث المتقدمة .

وقــد اســتخدمت هــذه الشــبكة (Advanced Research Project Administration Network)مـن قبـل الجامعـات الامريكية،واصـبحت تعـاني مـن ازدحـام يفـوق طاقتها،ممـا ادى الى انشـاء شـبكة جديـدة تسـمى مـل نـت (MILNET) لتخـدم الامـور العسـكرية،وبقيت شـبكة اربانيـت للاتصـالات غير العسكرية مع بقائها مربوطة مع شبكة مل نت وهذا ادى الى ظهور مـا يسـمى بروتوكولات النقل والسيطرة .

(TCP-IP) (Transmission and control protect - Internet Protocol (Graws , 1999.) عام (1983)

وأدى ذلك الى انتشار الشبكة على نحـو واسـع، وتعـزز ذلـك مـع إصـدار متصـفحات أخـرى مثـل نتسـكيب (Netscape Navigator) ومايكروسـوفت (Microsoft Explorer) (الزيادي،2004) .

إن ظهــور شــبكات المعلومــات في عصرــنا الحــاضر، التــي كانــت نتيجــة للتطورات التـي حـدثت في مجـال التخاطـب الإلكـتروني بـين أجهـزة الحاسـبات الإلكترونية، مما سـهل عمليـة تبـادل ونقـل المعلومـات بكافـة أنواعهـا وأشـكالها عبر بلدان العالم .

وقد استمرت شبكة المعلومات الدولية بالتطور السريع والانتشـار الواسـع في مختلف انحاء العـالم، حتـى اصـبحت عـما هـي عليـه في الوقـت الحـاضر، كـما تم استخدامها في شتى المجالات، ومنها مجال التربيـة والتعلـيم. ولعـل مـن أهـم العوامل التي شجعت على الانتشار السريع لشبكة المعلومات الدولية في المجـالات المختلفة هي :

الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات، والاتصال المباشر وغير المبـاشر حيـث يستطيع الافراد في مختلف انحاء العالم من التواصل فـيما بيـنهم مـن خـلال البريـد الالكـتروني (E-Mail) والتخاطـب الكتـابي (Relay- Chat) والمـؤتمرات المرئيـة (Video-Conferencing) وغيرها، وسرعة وسهولة وصول المعلومـات وتبادلهـا وضمان انتشارها، والسرعة في تبادل المعلومات، وبالتالي فهي وسيلة اتصال متعددة الاتجاهـات فهـي لا تنطلـق مـن الفـرد الى العديـد بـل مـن العديـد الى العديـد. (عبد العاطي ،2001).

وقد كانت المكتبات في الكليات والجامعات– تاريخياً–هي الجهة الوحيدة المختصة بالحصول على المعلومات وإدارتها وإدارة مصادرها، إلا أنه مع بدء ظهور الحاسبات الإلكترونية والإنترنت وغيرها من تكنولوجيا المعلومات، توقفت المكتبة عن كونها المصدر أو المختص الوحيد بالمعلومات بالكلية أو الجامعة.

حيث توفر شبكة المعلومات الدولية للطلبة السيطرة على عملية التعلم وتمكنهم من التقدم بالمادة الدراسية حسب سرعتهم الخاصة، واختيار مسارات تعلمهم وفق احتياجاتهم الذاتية، بالإضافة إلى إثارة دافعيتهم للتعلم. وتساعد في زيادة استقلالية المستفيد منها، وتطوير استراتيجيات تعلمهم، وتمنحهم الوقت الكافي للتفكير والمشاركة في تبادل المعلومات مع الاخرين.(Moras , 2001).

ومع الظهور السريع والمتدرج للحاسبات الإلكترونية، أصبحت كافة الأمور المرتبطة بالمعلومات أكثر تعقيداً. وقد يكون السبب في ذلك عائداً إلى الوصول للفهم الحقيقي لطبيعة ومتطلبات التغير التكنولوجي.

ويشير(Graus) بان البريد الالكتروني يعتبر من أول أساليب استخدام شبكة المعلومات الدولية، وأكثرها انتشارًا، والذي من تطبيقاته إرسال واستلام الرسائل الجديدة، وحفظ الرسائل في انظمة الملفات، والإجابة على الرسائل الواردة (Graus ,1999) .

فالتغيير التكنولوجي ليس مجرد إضافة تكنولوجية ولكنه تغيير نفسي- وذاتي فإدخال الحاسبات في الكليات والجامعات لا يؤدي إلى خلق بيئة معلومات تتكون كليا من مكتبة وموارد وإمكانيات حاسوبية، ومنظمة خدمات، بل إنه قد يكون

أكثر من ذلك أننا نخلق بيئة معلومات مختلفة ومتغيرة بشكل أساسي. في الثلاثين عاماً الماضية كانت المكتبات الجامعية ومراكز الحاسب، هما من الإدارات التقليدية المستقلة بأي جامعة، يسيران بشكل متوازن كل في مساره، مركز الحاسب الآلي يطور ويستخدم التكنولوجيا لإنتاج المعلومات، والمكتبة الجامعية أو الأكاديمية تنظمها وتخزنها، وتسمح بإمكان الرجوع لها والحصول عليها لمتابعة الاطلاع على مختلف المعارف.

وفي العقد الأخير اتجه التوازي في المسارين، في الاختفاء حيث بدأ المساران في الاندماج في مسار واحد، وقد بدأ هذا الاندماج في الحدوث ببطء ثم تزايد بصورة كبيرة في السنوات الأخيرة، كما تزايد أيضا سرعة الإحساس بأهمية وضرورة هذا الاندماج. لقد كانت التكنولوجيا دائماً جزءاً من المكتبات فقد استخدمت في خزن واسترجاع المعلومات، إلا أنه في السنوات الأخيرة تم تدعيم تلك التكنولوجيات بظهور استخدامات وتطبيقات ببليوجرافية باستخدام الحاسب الآلي. إلا أنه وفقاً لطبيعة هذه التكنولوجيات فقد كانت معدلات ومتطلبات التغيير في المكتبات بطيئة وليست جذرية، وحديثاً أصبح التغييرفي التكنولوجيا وضرورة حدوثه تفوق طاقة المكتبات التنظيمية للتغيير. ومع ظهور نظم المكتبات المحلية ذات الاتصال المباشر ON Line،وشبكات المعلومات داخل الجامعات، والحاسبات الشخصية في المكاتب، إلى جانب الطلب المتزايد بشكل كبير من المستفيدين على المعلومات من الحاسبات،المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في المكتبات العامة.

وتحظى المكتبات الجامعية بأهمية كبيرة في العملية التعليمية في المؤسسات الجامعية وهذا يدعونا الى الاهتمام بها وتطويرها والتعرف على مدى توافر متطلبات الجودة الشاملة فيها لأن جودتها وكفاءتها يؤدي الى المساهمة في رفع كفاءة العملية التعليمية وزيادة المعرفة والمساهمة في تحقيق جزء من متطلبات الجودة الشاملة فيها وهذا يأتي من خلال تفاعلها مع ما يحدث في العالم من تطورات علمية وتكنولوجية ومحاولة الاستفادة من معطياتها وافرازاتها لتطويرها وتحقيق عناصر الجودة الشاملة فيها. وقد تم تطوير عملية استعارة وتحميل الكتب الالكترونية بالاعتماد على شبكات الحاسوب استخدام التعليم الالكتروني وتقنياته لغرض الاستفادة من المميزات التي تتمتع بها هذه التقنيات من أجل التطوير وزيادة المعرفة ورفع مستوى التحصيل والتفكير العلمي .

- **المميزات الاساسية في استخدام شبكة المعلومات في جمع المعلومات**: إن استخدام شبكة المعلومات في التعليم تحقق الكثير من الايجابيات وتعود بالعديد من الفوائد على كل من المتلقين والناشرين، وتلعب دورًا كبيرًا في تغيير الطرائق المعرفية المتعارف عليها في الوقت الحاضر.
- **ومن أبرز مميزات استخدام شبكة المعلومات الاتصالات في المكتبات العامة ما يأتي :**

1- توفر فرصة تعليمية غنية وذات معنى للمتلقي.

2- تطور مهارات المستخدمين على مدى ابعد من مجرد تعلم محتوى التخصص .

3-تـوفر للمسـتخدم فرصـة الـتعلم والمعرفـة في أي وقـت وأي مكـان دون الاقتصار على قاعة المطالعـة بالمكتبـة العامـة، والتقيـد بالسـاعات المقـررة للمطالعة.

4-تعطي دور جديد في وتطوير المهارات المهنية والاكاديمية .

5-تسرع عملية الاستجابة للمعلومة، اذ ان الوقت الذي يستطيع فيه المستفيد الحصول المعلومات يكون قليلا قياسا بالطرائق الاعتيادية.

6-تغير نظم وطرائق التعلم الاعتيادية، مما يحفز على المثابرة والنشاط .

7-تجعـل المسـتعيرون يحصـلون عـلى اراء العلـماء والبـاحثين المتخصصـين في مختلف المجالات حول اي موضوع يريدون دراسته .

8-قلة التكلفة المادية للحصول على المعلومات قياسا بالوسائل الأخرى .

9-سهولة تطوير محتوى المناهج الدراسـية الموجـودة عـبر شـبكة المعلومـات الدولية.

10-تجعل المتلقي أو المستفيد يتحول من الدور السلبي في العمليـة التعليميـة إلى الدور الايجابي والتعلم عن طريق التوجيه الذاتي .

11-تزيد من مستوى التعاون بـين المسـتفيد والنـاشر، وبـين المسـتفيدين فـيما بينهم.

12-تنمي روح المبادرة وتوسع افق التفكير عند مستخدمي المكتبة الإلكترونية وتزيد حصيلتهم العلمية والثقافية ومستوى تحصيلهم الدراسي .

13-تساعد المستفيد على التعلم بشكل مستقل يبعده عن الآخرين، وهذا يبعده عن التنافس السلبي والمضايقات.

14-تستطيع حل بعض مشكلات المرتبطين بالشبكة مع زملائهم من خلال وجود المرونة في وقت الاتصال .

15-تمكن المتصلين بالشبكة من الحصول على المعلومات المطلوبة، مهما اختلفت أجهزة الحاسوب وأنظمة التشغيل المستخدمة عن الأجهزة المستخدمة في عملية الإرسال.

(الفنتوخ وعبد العزيز،1999)،(الموسى،2000) (الدجاني ونادر 2001) .

واستمرت تكنولوجيا المعلومات في تقديم الفرص الثمينة للمكتبات لخدمة روادها حسب احتياجاتهم ومتطلباتهم. وإلى وقت ليس ببعيد كانت المكتبة المكان الذي يقصده الناس للقراءة واستعارة الكتب والتعليم. إلا أن التطوير التكنولوجي قد أتاح المجال للمكتبات لتصبح موزعاً إلكترونياً للمعرفة لمن يطلبها وهو في البيت أو في المكتب أو في أي مكان آخر يتواجد فيه القارئ. وربما يكون الإنترنت أكثر من أي تكنولوجيا معلومات أخرى، قد جلب تغييراً في الطريقة التي يستعمل بها الناس المكتبات، ومكنت تكنولوجيا المعلومات المكتبات حتى الآن من توفير الوصول إلى النصوص والصور والتسجيلات السمعية والبصرية المخزنة محلياً أو في أماكن بعيدة ، وقد مكنت من تحويل المجموعات الورقية المطبوعة أو غير المطبوعة إلى أشكال إلكترونية يمكن تراسلها مع مستفيدين بعيدين .

وفي عالم أصبح التوجه فيه أكثر نحو المرئيات، غدا من الضروري أن تطور المكتبات أساليب عملها لاستيعاب هذه التغيرات. كما أن بروز تكنولوجيا المعلومات لتقنيات الحاسوب مع الاتصال والتصوير الرقمي والأفلام المرئية المتحركة مع الصوت، مكّن المكتبات من توفير توليفة قوية ومتعاظمة من أساليب بث المعلومات وإيصالها للمستفيد النهائي، في المكان الذي يقرره وبالشكل الذي يناسبه.

ويبين (Huber and William) بأن شبكة المعلومات الدولية أصبحت وسيلة فعالة في العملية التعليمية، فقد استخدمها المدرسون كمصدر رئيسي للمعلومات، حيث تمثل موسوعة كبيرة للمعلومات بالنسبة لهم. واستطاع الطلبة من خلالها الاشتراك بخبرات تعليمية غنية عن المواد الدراسية بوسائل لم تكن ممكنة فحسب، بل نادرًا ما يمكن تصورها.(HuberanWilliam,1999)

ولكي تتمكن المكتبات من الاستمرار كمؤسسات، فإن عليها قيادة المؤسسات التابعة لها نحو بناء وتقوية البنية التحتية اللازمة لتكنولوجيا المعلومات فعلى سبيل المثال أصبحت الأقراص المتراصة والوسائط متعددة التفاعل والنصوص المقروءة آلياً وعبر الإنترنت، والمواد المخزنة ضوئياً، أصبحت بشكل متزايد جزءاً لا يتجزأ من المجموعات المكتبية، وأصبحت هذه المجموعات متوافرة عبر برمجيات محملة على شبكات المحلية ومرتبطة أيضاً مع الإنترنت، فالشبكة المحلية بما توفره من قدرة للبحث في مجموعة كاملة من الأقراص المتراصة المحملة على خادم خاص بها ومرتبطة مع الإنترنت، وفرت طريقة متكاملة للحصول

على المعلومات من مصادر داخلية وخارجية بشكل غير مرئـي للمسـتفيد النهـائي وأصبح مستخدم المكتبة أكثر انسجاماً مع وجود الحواسيب حوله، فهـو يسـتخدم النشرات الإلكترونية والبريد الإلكتروني وخدمة البحث المباشر والبحث في قواعد البيانات المحلية من نفس الموقع .

ومن هنا يتوجب على المكتبـات أن تطـور طرقـاً ووسـائل لإدارة عمليـات الوصول إلى المعلومات المتوافرة بأشكال إلكترونية، والمشاركة في الموارد وإتاحتهـا عبر الشبكات، كما كانت تفعل عبر السنوات السابقة في الإعارة المتبادلة والتعـاون المكتبي .

ولقد أصـبحت شـبكة الانترنـت اداة مسـاعدة مهمـة في عمليـة التـدريس في الدول المتقدمة ولاسيما في مؤسسات التعليم العالي . ويختلف دور هـذه الشـبكة فيها تبعا للتخصص وطبيعة المادة الدراسية وطرائق التدريس المستخدمة.

(Kuhn , 2001)

ولكي تصبح شبكات الاتصال إحـدى مظـاهر وأدوات عصرـ المعلومـات فإن عليها القيام بدمج الوسائل التقليدية لإدارة المعرفة مع التخطيط الاسـتراتيجي لما ترنو إليه، وتوفير الميزانيات المناسبة والاستفادة من التكنولوجيا المتاحـة، وفـوق كل ذلك تشجيع التغيير الإيجابي في الاتجاهـات لـدى العـاملين في المكتبـات نحـو ذلك، إذ أن تحقيق توليفة متوازنة من إدارة نظم المعلومات ومناهج تعليم المكتبات قد توفر الأساس المهني ذا الاتجاه الايجابي لبناء المكتبة في القرن الحادي والعشرـين.

ومن أبرز المفاهيم الاساسية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات الجامعية ما يلي :

أ - **وزن المعلومات**: أثبتت التجربة أن نقص المعلومات وضعف نظم المعلومات، هما السببان في تدني نوعية ومستوى الوصول إلى الخدمات والاستفادة من الموارد من قبل الأفراد والمجتمع بشكل عام، فاتخاذ القرار والإدارة بشكل عام، هو سلوك عقلاني يتطلب الاستخدام الكامل أو الجزئي للمعلومات أو عدم استخدامها، وهذا يعني أن للمعلومات قيمة لكونها ترفع من مستوى عقلانية اتخاذ القرار من خلال نوعية المعلومات المستخدمة. وتشكل نظم المعلومات، الأدوات الحيوية لتشخيص المشكلات وإدارة الموارد واتخاذ القرارات الفنية والإدارية، حيث أنها الأساس الذي تبنى عليه وتمارس من خلاله، وهذا هو الدور الهام والذي يشكل الأساس في نجاح المؤسسات في أداء أعمالها على أكمل وجه.

وتعد عملية تلبية حاجات المعلومات عملية معقدة وتحتاج إلى فهم عميق لهذه الحاجات؛ لأنها تعبّر عن سبب استخدامها وكيفيته لاتخاذ القرار. ولكي تكون المعلومات صالحة للاستخدام لابد أن تكون ذات نوعية ممتازة ومتوافرة في الوقت المناسب وكاملة، وهذه هي الجودة النوعية للمعلومات .

وشبكة الانترنت تكون أكثر إثارة وتشويقا للمستخدم أو المستفيد عندما تتكامل مع تقدم المادة المعرفية بكل سهولة وتتحدى قدرات المستخدمين في البحث عن عناوين المواضيع المطلوبة والاتصال الفعال مع الآخرين.

(Titus , 1998)

ب-**المعلوماتية**: هي العلم الذي يدرس استخدام ومعالجة البيانات والمعلومات والمعرفة. فالمعلوماتية ليست علم الحاسوب، بل هي تطبيق لعلم الحاسوب ومعالجة المعلومات إلكترونياً لا يعطيها قيمة إضافية لها إلا إذا كانت هي في الأساس على مستوى عال من الجودة، فالمعلومات الخام الجيدة تأخذ قيمة كبيرة إذا ما عولجت بالوسائل الإلكترونية.

ج- **المكتبة الرقمية**: تعرف المكتبة الرقمية بأنها عبارة عن: "نظام فرعي في شبكة المعلومات العالمية، ويستطيع المستفيد من خلال الطرفيات المتوافرة في هذا النوع من المكتبات الدخول على مصادر المعلومات (الفهارس)في أي مكان في العالم. وهذا يعني أن هذا المرفق المعلوماتي لا يحتفظ بالوثائق على غرار المكتبة التقليدية ولكنه يتيح الحصول على الخدمات، ويتيح الوصول إلى النصوص الكاملة وليس مجرد البيانات الوصفية عنها".

وهدفت دراسة (زين الدين) عام (2007) التي أجريت في مصر إلى معرفة أثر استخدام بعض تقنيات التعليم الالكتروني في المدارس الإعدادية في التحصيل والاتجاهات نحوها وكذلك وصف وتحليل مشروع التعليم الالكتروني في تلك

المدارس. فلاحظ عدم وجود فروق دالة احصائيا بين طلبة المجموعتين وحصول تطور في اتجاهات الطلبة نحو استخدام تقنيات التعليم الالكتروني.

(زين الدين،2007).

وهناك تعريف أكثر شمولية وهو أن المكتبة الرقمية: "هي المكتبة الإلكترونية التي تعكس مفهوم الإتاحة من بعيد لمحتويات وخدمات المكتبات وغيرها من مصادر المعلومات، بحيث تجمع بين الأوعية على الموقع collection on –site والمواد الجارية والمستخدمة بكثرة سواء كانت مطبوعة أو إلكترونية، وتستعين في ذلك بشبكة إلكترونية تزودنا بإمكانيات الوصول إلى المكتبة أو المصادر العالمية الخارجية واستلام الوثائق منها.

د- **جودة البيانات:** عند تطبيق نظام إدارة الجودة ظهر ما يعرف بجودة البيانات والمقصود بجودة البيانات: هو الاستخدامات الرئيسية للإحصاءات الاقتصادية والاجتماعية التي تنتجها الجهات والمكاتب الإحصائية الرسمية التي تتطلب مستويات من الجودة تقف حائلا دون إنتاج إحصاءات متعارضة أو غير منسقة أو تعاني من مشكلات تتعلق بالجودة وهو ما يؤدي عادة إلى فقدان الثقة في المعلومات المنتجة للإحصاءات.

حيث أن شبكة الانترنت أصبحت وسيلة فعالة في العملية التعليمية فقد استخدمها المدرسون كمصدر رئيس للمعلومات حيث تمثل موسوعة كبيرة للمعلومات بالنسبة لهم واستطاع الطلبة من خلالها الاشتراك بخبرات تعليمية غنية

عن المواد الدراسية بوسائل لم تكن ممكنة فحسب بل نادرًا ما يمكن تصورها بدونها (Huber and William , 1999) .

ويؤكد (Damoense) بأن هناك العديد من الدراسات أشارت إلى أن استخدام التقنيات التربوية، ومنها شبكة الانترنت لتتكامل مع عملية التعليم والتعلم الاعتيادية، قد تؤدي الى نتائج تعلمية فعالة بالنسبة للطلبة.

(Damooense , 2003)

وقد تم إجراء العديد من الدراسات والبحوث التي هدفت إلى معرفة كفاءة وفاعلية استخدام التعليم الالكتروني بتطبيقاته المختلفة في العملية التعليمية من خلال معرفة اثرها على عدد من المتغيرات التابعة ذات العلاقة بالمستوى العلمي للطلبة.

فقد قام (العطرجي 2002) بمحاولة تصميم مواقع لبعض المواد الدراسية في المملكة العربية السعودية ونشرها في شبكة الانترنت لتكون اشبه بالمدرسة الثانوية الالكترونية الافتراضية لغرض استفادة الطلبة من هذه المعلومات وحسب المواد الدراسية. (العطرجي،2002)

هـ- **نظام المعلومات**: يسمى النظام الذي يعالج البيانات (Data) ويحولها إلى معلومات (Information) ويزود بها المستفيدين نظام معلومات وتستخدم مخرجات هذا النظام وهي المعلومات لاتخاذ القرارات وعمليات التنظيم والتحكم داخل المؤسسة. وعليه، يمكننا تصور نظام المعلومات على أنه مكون من الإنسان والحاسوب والبيانات والبرمجيات المستخدمة

في معالجتها بهدف إمداد المؤسسة بالمعلومات اللازمة لها عند الحاجة

ويتصوره آخرون على أنه مكون مما يلي:

1- المدخلات Input وهي البيانات.

2- المعالجة (العمليات) Processing وتتكون من جهاز الحاسوب نفسه والبرمجيات المستخدمة في معالجة البيانات والملفات والأشخاص. وتعتبر طريقة لتحويل البيانات إلى معلومات.

3- المخرجات Output وهي المعلومات Information .

وأن تكون مدخلات في أجهزة الحواسيب أو تكون عبارة عن رسائل مرسلة باستخدام تقنيات الاتصالات أو موجه باستخدام تقنيات البث، وبهذا تختلف عن مفهوم البيانات التي تستخدم بشكل شائع من قبل المتخصصين في مجال الحواسيب على إنها وصف لكل الحقائق والمفاهيم والرموز والأرقام الخام التي تعد مدخلات للحاسوب والمهيأة لإجراء عمليات المعالجة عليها لإخراجها لاحقا على شكل معلومات .

إذا المعلومات التي أجريت عليها عمليات المعالجة الفنية من تحليل وتكشيف وتصنيف واستخلاص تشكل مدخلات تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، في الوقت الذي كانت فيه مخرجات في مجال الحاسوب، وعليه يمكن القول أن مخرجات الحاسوب يمكن اعتبارها في مرحلة من مراحل استرجاعها مدخلات في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات: تعـد البنيـة الأساسـية في مفهومهـا العام كل الوسائل والمعدات والإنشاءات التي يمكن من خلالها تأمين احتياجـات الإنسان الأساسية، ويمكن أن تعد الطرق والجسور ومحطـات الكهربـاء وخطـوط الاتصال وغيرها مـن الأمثلـة التقليديـة للبنـى الأساسـية في أي دولـة. وفي مجـال تكنولوجيا المعلومات يشتمل مفهوم البنية الأساسـية عـلى خـدمات الاتصـالات الحديثة والأقمار الصناعية وشـبكات الانترنـت و الحواسـيب الشخصـية ومراكـز المعلومات والمكتبات، فضلا عن الموارد والطاقات البشرـية ذات الخـبرة والكفـاءة في مجالات الحواسيب.

ز- **مصـــــادر المعلومـــــات الإلكترونيـــــة**: إن مصـــــادر المعلومـــــات الإلكترونيـة Rescores of Electronic information تعـد مـن أبـرز التطورات الحديثة التي شـهدتها المكتبـات ومراكـز المعلومـات في العقـود الأخيرة، وتعرف بأنها: "كل ما هو متعارف عليه مـن مصـادر المعلومـات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونياً على وسائط ممغنطة أو ليزرية بأنواعها، أو تلك المصادر المخزنة أيضاً إلكترونيـاً حـال إنتاجهـا مـن قِبَـل مصـــدِّريها أو ناشريهـا (مـؤلفين ونـاشرين)في ملفـات قواعـد بيانـات وبنـــوك ومعلومـــات متاحـــة للمســـتفيد عـــن طريـــق: الاتصـــال المبـاشر On – Line أو داخليـاً في المكتبـة عـن طريـق منظومـة الأقـراص المتراصة CD - Rom وغيرها" .

ح- **المعلومات الإلكترونية**: المعلومات الإلكترونية هي الخدمات التي تميز عصرنا الحالي وترتكز أساساً على سحب الأرصدة إلى طرفية المستفيد وتوجيهه إلكترونياً إلى المكتبات ومراكز المعلومات المحلية والإقليمية والعالمية في ظل التطورات الحديثة.

و أنها تتميز بتعدد التشغيل (Inter – operable system) لتوزيع واسع لأنماط المعلومات دون الحاجة إلى إعادة تعليب وسيلة البث، والتي تسمح أيضاً للفئات المستفيدة الاتصال فيما بينهم بواسطة المقاييس المشتركة (الأفغاني،2002).

دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات العامة:

لقد كان لاختراع الطباعة، أثر كبير في المخزون العلمي الإنساني إلى درجة كبيرة، لا يمكن مقارنتها بما سبقها قبل هذا الحدث الهام، مما شجع المهتمين بعلم المكتبات على إنشاء نظم التصنيف واعتماد الأساليب العلمية في الفهرسة والاستخلاص والتكشيف.

ونحن اليوم أمام ثورة المعلومات والاتصالات، نلاحظ أن الطرق التقليدية التي كانت تستخدم في النظم الورقية، لم تعد صالحة لمواجهة النمو الهائل في حجم المعلومات الذي بلغ حدّاً، جعل المختصين، يستنبطون مصطلحا لوصف هذه الظاهرة بـ (انفجار المعلومات). ولا شك أنه حدثت تأثيرات عديدة لثورة المعلومات والاتصالات، وتظهر تأثيرات أخرى بشكل شبه يومي، ولصعوبة حصرها، **يمكن الإشارة إلى بعضها:**

- ✓ إشاعة استخدام الأقراص المدمجة (CD-ROM)،المخزن عليها مواد معرفية مختلفة وتوفرها في المكتبات التجارية، كما تستخدم مواد معرفية متاحة بمختلف المكتبات العامة والمدرسية والجامعية، وذلك للاختيار بواسطة الباحثين والمعلمين والمحتاجين لمثل هذه المواد المعرفية.
- ✓ يمكن البحث عن عناوين الكتب التي تغطي مجالاً معيناً يطلبه المستفيد وذلك بصورة سريعة من خلال برامج حاسوبية، وإذا لم تكن النتائج مرضية للمستفيد تستطيع الاستعانة بشبكة إنترنت للنفاذ إلى فهارس المكتبة البريطانية أو مكتبة الكونجرس الأمريكية، ويمكن للمستفيد الحصول على كل هذه المعلومات مطبوعة خلال دقائق معدودة وفي فترة زمنية وجيزة.
- ✓ يتم استخدام قواعد بيانات متقدمة تستعين بركائز متخصصة، وذلك لاختزان المعارف المختلفة المتزايدة بشكل كبير في مقالات وكتب وتقارير ونشرات وغيرها، وتقوم بعض المنظمات العلمية بتحديث هذه القواعد بصورة تعاونية مع المؤسسات المشابهة لها، وتصور القوائم المحدثة سنوياً على أقراص مدمجة وتوزيعها بهدف تعميم الفائدة منها.
- ✓ بدلاً من إصدار نشرات الإحاطة الجارية شهرياً، تستطيع المكتبات الحديثة إصدار هذه النشرات بشكل يومي من خلال موقعها على شبكة الإنترنت، ودون أن تتكلف جهود الطباعة ونفقات الإرسال البريدي.

تستطيع المكتبات الحديثة اليوم نشر كشافاتها ومستخلصاتها ونظم استرجاع المعلومات الخاصة بها من خلال موقعها على شبكة الإنترنت، ومن ثم يستطيع المستفيد الحصول على هذه المعلومات وهو في مكتبه أو في بيته، مما يسهل عليه تحديد الكتاب أو المقال المطلوب وبالتالي طلب تصويره.

تستطيع المكتبات الحديثة بناء نظم للأرشفة الضوئية تحل محل تقنيات المصغرات الفلمية، وذلك لحفظ صور المقالات المهمة من الدوريات والتقارير والنشرات، وبذلك يمكن إدخال المقالات الحديثة واسترجاعها بسهولة تامة.

يمكن للمكتبات الحديثة التعامل مع الكتب الرقمية الإلكترونية، وتستطيع تحقيق الفائدة القصوى من ذلك باستخدام واسترجاع المعلومات للنص الكامل.

إن المكتبات الجامعية وكل ما له علاقة بالتعليم العالي، أصبحت في الفترة الأخيرة موجهة نحو ضرورة إجراء تغييرات أساسية. إن التغييرات في تكنولوجيا المعلومات، وطلب المزيد من الخدمات المحسنة لجودتها من أصحاب المصلحة ذوي العلاقة بالمكتبة، والمطالبة بتقديم المزيد في ظل قلة الموارد المتاحة بالمكتبات. كل ذلك تطلب إعادة الهيكلية والتطوير والتغيير، ووضع ضغوطاً والتزامات أكبر على العاملين بالمكتبات، وتطلب تغييرات في الأدوار التي يقومون بها.

ومما لا شك فيه أن استخدام شبكات المعلومات يتطلب إعادة تشكيل وهيكلة وبناء خدمات المكتبات في كافة أنحاء الجامعة أو المؤسسة، كما أن عدم الإقدام على التطوير وبما ينسجم ويتفق مع الاتجاهات الحديثة يمكن أن يعرض المكتبات الجامعية إلى التقادم وإلى أن يصبح ما تقدمه من خدمات غير ملائم

لاحتياجات المستفيدين. ولهذا، فإن عملية إعادة الهيكلة هي في الواقع تتفق مع عمليات التطوير التنظيمي حيث تعني المواءمة الوظيفية مع التحديات الجديدة في البيئة.

إن عملية إعادة الهيكلة هي عملية تطوير وتحديد وارتباط الخدمات المكتبية مع ربطها بخدمات مركز الحاسب الآلي لتقديم موارد المعلومات المختلفة من خلال الشبكات بمباني المدينة الجامعية للجامعة، وذلك بهدف دعم البحث العلمي والبرامج الدراسية بالجامعة.

ومن أهم الموضوعات في هذا المجال أن تحرص المكتبة الجامعية على أن تكون محافظة على توافقها مع التكنولوجيا السائدة، وأن تستخدم الاتصالات الإلكترونية بفاعلية، ومساعدة أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا والباحثين والمتصفحين، بتوفير مختلف مصادر المعلومات وما إلى ذلك. ومما لا شك فيه فان ذلك يمثل أكبر تحد يمكن للمكتبات الجامعية أن تواجهه، فهل المكتبات الجامعية قادرة فعلاً على مواجهة تلك التحديات؟

لمحة استخدام تكنولوجيا المعلومات في المكتبات:

(سليمان وسمية،2006):بدأت المكتبات في الخمسينيات من هذا القرن باستخدام الأساليب المحوسبة لإدارة المعلومات. وقد كان ذلك باستخدام البطاقات المثقبة وأدوات الفرز والتجميع والحساب بالآلة لتحليل رؤوس الموضوعات وتكرار عناوين المجلات وتطوير قوائم المصطلحات من أجل التكشيف، ونتج عن مثل هذه المحاولات كشافات متخصصة كالكشاف الطبي

(Index Medicus) وكشاف العلوم التربوية (ERIC) والمستخلصات الكيميائية (Chemical Abstracts).

وفي الفترة ما بين (1960- 1970م) جرى الانتقال من إدارة المجموعات المكتبية على أساس الحصر والرصد الجامد إلى خدمات المعلومات الديناميكية والمتحركة، من خلال نظم الاتصالات وتبادل المعلومات، ومن هنا بدأ الاستخدام الفعلي للحواسيب المركزية القادرة على خدمة عدد من المكتبات على أساس مشاركة الوقت .

وفي السبعينيات بدأت تكنولوجيا الحاسوب توفر خدمات الضبط الببليوجرافى، عن طريق استخدام قواعد بيانات مركزية يساهم عدد من المكتبات في إثرائها، مما مكّن من إيجاد فهارس مركزية وخدمات الفهرسة المركزية بين المكتبات. ومكنت هذه الفهارس من الخروج من مأزق الكتب غير المفهرسة في المكتبات، وساعدت على الوصول إلى المجموعات المكتبية بشكل أسرع وساهمت في جعل الإعارة المتبادلة جزءاً لا يتجزأ من خدمات المكتبات، وجعلت من الإعارة والحجز وضبط الدوريات إجراءات أقل تعقيداً وأكثر نفعاً في المكتبة.

وفي الثمانينيات دخل مفهوم المكتبة الموزعة أو غير المركزية، والمكتبة من غير جدران، والمكتبة الإلكترونية. فأصبح بالإمكان استخدام المكتبة من دون الحضور إلى مبنى المكتبة، وذلك عن طريق الحاسوب والمودم والهاتف، وأصبح الفهرس المقروء آلياً السمة الغالبة في المكتبات، وبدأ تدريجياً اختفاء الفهرس الورقي أو البطاقي، حيث قل استخدامه للمستفيدين من المكتبات، وزاد اعتماد

الرواد على الأنظمة المحوسبة للبحث عـن المعلومـات، ومـرت السـنوات خـلال الثمانينيات حيث كان نوعا الفهـارس (الآلي والـورقي) متـوافرين جنبـاً إلى جنـب وبدأ الفهرس غير المقروء آلياً يخسر لصـالح الوصـول إلى المعلومـات والفهـارس عن بُعد، وبدون الاضطرار للوقـوف أمـام صـناديق الفهرسـة أو حتـى الحضـور للمكتبة. وأصبح بالإمكان البحث في أكثر من فهرس مكتبة في الوقت نفسه.

فقد فتحت ثـورة الاتصـالات والمعلوماتيـة آفاقـا جديـدة لتطـوير التعلـيم وتقـديم نوعيـــات جديـدة منـه تسـاهم في تطـوير الطلبـة والمجتمـع. كـما أن الاستخدامات المتنوعة لتقنيات الاتصال ووسائلها التفاعلية يمكن أن تقدم الكثير من الحلول للمشكلات التعليمية وإشباع الحاجات التعليمية المختلفة. لذا تزايدت أهمية استخدام تقنيات الاتصال والتعليم الالكتروني في التـعليم فأستخدم الراديـو والتلفزيـون والفيـديو والحاسـوب وتنوعـت اسـتخداماتها لتحقيـق الأهـداف التعليمية. كما أدى تطور الحاسوب وظهور شبكة الانترنـت إلى وضـع العـالم أمـام ثورة جديدة في مجال التعليم وفتحت مجالاً واسعاً لأنواع جديدة من التعلـيم مثـل التعليم المفتوح والتعلم عن بعد والتعليم الإلكتروني.

كيفية الحصول على موارد المعلومات: عمل تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصال سويا على تحديد ومعرفة محتوى المجموعات المكتبية بشكل أسرع، وزادت من القدرة على الغوص في أعماق الوثائق ومعرفة محتواهـا عـن طريـق الكشـافات والفهارس المفصلة. ومع أن الكتـب والمـواد المطبوعـة سـتبقى أحـد أهـم المـوارد في المكتبات، إلا أن عملية تسهيل الوصول إلى محتوياتها لـن تكـون ميسرـة وكفـؤة

إلا باستخدام التكنولوجيا، فحتى وقت قريب كان لابد للقارئ من الحضور إلى المكتبة لكي يستخدم الفهرس البطاقي لمعرفة إن كان في المكتبة كتاب لمؤلف معين أو في موضوع معين أو بعنوان معين، لكن الآن أصبح بالإمكان معرفة كل ذلك من غير الاضطرار للحضور إلى المكتبة شخصياً، ولم يعد مستخدمو المكتبة محددين بمحتوى مكتبة واحدة، بل أصبح بالإمكان البحث في فهارس عدة مكتبات في نفس الوقت، سواء في منطقة واحدة أو قطر واحد أو حتى في العالم أجمع، إذ تساهم المكتبات، على كافة المستويات ومن كل أنحاء العالم، في تشكيل شبكة من قواعد البيانات بكافة أشكالها ومحتوياتها، وبالتالي إتاحتها للجميع.

وحيث أن العديد من القواعد الببليوجرافية أصبحت متاحة عبر شبكات المعلومات، فقد صار من الممكن توفير نتائج البحث للمستخدم بشكل أسرع وأوفر، وباستخدام تقنيات خاصة عبر إرسال نتائج البحث على دفعات، ومع أن المستفيد قد لا يأتي شخصياً إلى المكتبة إلا أنه ما يزال معتمداً على أمين المكتبة بشكل أو بآخر.

وتعتمد المكتبات على شبكات الاتصالات الوطنية والدولية لتراسل البيانات فيما بينها؛ ولذا فقد تمكنت المكتبات من تسخير تكنولوجيا الاتصالات للاستفادة منها في تبادل الخبرات والمعلومات الفنية والمهنية، كما هو الحال في الاتصال عن بُعد، ومجموعات النقاش والبريد الإلكتروني وما إلى ذلك. ومع أن المكتبتين كانوا من أوائل من ساهموا في المشاركة بالموارد وتبادل المعلومات

فإنهم أدركوا مبكراً أن وسائل الاتصال الحديثة سوف تمكنهم من أداء وظيفة تبادل المعلومات على نطاق أوسع.

من المفاهيم الاساسية للمفهوم الشائع لمصطلح التكنولوجيا هو استعمال الكمبيوتر والأجهزة الحديثة، وهذه النظرة محدودة الرؤية، فالكمبيوتر نتيجة من نتائج التكنولوجيا، في حين ان التكنولوجيا المطلوبة في هذا البحث طريقة لنقل وتبادل البيانات والمعلومات والاستفادة منها في مجال المكتبات العامة والبحث وحل المشكلات، وهى الأسلوب الذى يوصل الفرد إلى النتائج المرجوة أي أنها وسيلة وليست نتيجة، وأنها طريقة التفكير في استخدام المعارف والمعلومات والمهارات بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته، لذا يري اللقاني والجمل أن التكنولوجيا تعني الاستخدام الأمثل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيته.

ويعرفها محمد عطية خميس بأنها :"العلم الذي يعنى بعملية التطبيق المنهجي للبحوث والنظريات وتوظيف عناصر بشرية وغير بشرية في مجال معين، لمعالجة مشكلاته، وتصميم الحلول العلمية المناسبة لها، وتطويرها، واستخدامها وإدارتها وتقويمها لتحقيق أهداف محددة" .

ويرى آخرون أنها العلاقة بين الإنسان والمواد والأدوات كعناصر للتكنولوجيا وأن التطبيق التكنولوجي يبدأ لحظة تفاعل هذه العناصر معًا، وتعرفها كوثر كوجك على أنها جهد وفكر إنساني، وتطبيق المعلومات والمهارات لحل مشكلات الانسان، وتوفير احتياجاته وزيادة قدراته.

مـن خـلال هـذا العـرض يمكننـا تعريـف التكنولوجيـا تعريفـا إجرائيـا عـلى أنهـا ":جهـد إنسـاني و طريقـة للتفكـير في اسـتخدام المعلومـات والمهارات والخبرات و العناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين وتطبيقها في اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته".

ومما لاشك فيه أن المعلومات من أهم عناصر التنمية والتطوير لاسيما بعد أن زادت العلوم والمعارف وتوسع الإنتاج الفكري وتعددت وجهات النظر حول الموضوع الواحد، مما يؤدي بالضرورة إلى البحث عن وسائل حديثة للسيطرة على هذا الكم الهائل من المعلومات من اجل معالجتها واختزانها وإتاحتها للمستفيدين سواء كانوا أفراد أو هيئات فقد أصبح الآن هذا العصر يمتاز بأنه عصر صناعة المعلومات وبما أن المعلومات هي العلم بالأشياء ومعرفتها بل وأيضا التأثر بها مما يعني أنه ربما يكون هناك إنتاج فكري جديد فلابد من وجود وسائل وأدوات تنظم الوصول اليه واتاحته وهذه الأدوات أو التكنولوجيا المستخدمة تسمى تكنولوجيا المعلومات

ومما سبق ذكره من تعريفات حول مفهوم تكنولوجيا المعلومات يتضح لنا أن هذه التكنولوجيا تدور حول كيفية استخدام سبل تنظيم واختزان وإتاحة المعلومات من الشكل التقليدي (كتب، دوريات ،المخطوطات، الخرائط...الخ) بيسر واسترجاعها أيضا بيسر اعتماداً على الحاسب الآلي بكافة تكنولوجياته سواء

كانــت في شــكل ملفــات مخزنــة عليــه computer data files أو مخزنــة على CD أو .DVD أو من خلال الاعتماد على شـبكة الانترنيـت Internet في تـوفير المعلومات من خلال المواقـع ذات الثقـة وهنـا يـدخل نـوع اخـر مـن تكنولوجيـا المعلومات وهو شبكات الاتصال.

أهمية تكنولوجيا المعلومات:-

إن عصرنا الحالي يتسم بعصر التطـور السريـع في كافـة المجـالات وتحديـدًا في مجال البرمجة والنظم الآلية والشبكات مما يستدعي بالضرورة متابعة هذا التطـور السريع والاستفادة منه في مؤسسات المعلومات نظرا للأهمية الكبيرة التـي تنطـوي تحت مظلة هذه التكنولوجيا **ومن أهميتها ما يلي**:

1- القدرة على السيطرة على الإنتاج الفكري وذلك أمـر ضروري لأن الإنتـاج الفكري يتزايد بصورة كبيرة جدًا سـنويا ممـا يسـتدعي إلى وجـود تقنيـات حديثة للتعامل مع هذا الكم الهائل والمتزايد.

2- إمكانية استيعاب كم كبير جدًا من المعلومات في اقل حيز مما يوفر في المكان ويجعلها أكثر أمان من التعرض للمخاطر التي قد تتعرض لها المواد الأخرى (المطبوعة).

3- تساعد على تطوير الأعمال من الشكل اليـدوي إلى الشـكل الآلي ممـا يجعـل التعامل معها لاسترجاع المعلومات أسهل وأكثر توفيرا للوقت.

4- تطوير الخدمات المقدمة للمستفيدين والاستفادة من خدمات الاستخلاص والتكشيف الآلي للدوريات الالكترونية المتاحة عبر شبكة الانترنت.

5- إتاحة الفرصة للتبادل والتعاون بين المؤسسات في نشر المعلومات وتـداول الأفكار والدراسات والاستفادة منها عبر نطـاق واسـع بـدلا مـن جعلهـا حبيسة المؤسسة فقط وذلك من خلال إقامة نظم آلية تعاونية.

6- تساعد على توفير النفقات، فبدلاً من الحاجة إلى اقتناء نسبة كبيرة مما ينشر يمكن اقتناء مكتبة كاملة من خلال قواعد البيانات أو على المصغرات بكافة أنواعها أو من خلال الإتاحة عبر شبكة الانترنت، إضافة إلى توفير نفقـات المكان لاستيعاب المواد في شكلها التقليدي.

7- إتاحة أكثر من مدخل للموضوع الواحد عند البحث مما يجعل النتائج أكثـر دقـة وأكثـر إتاحـة لمـواد المعلومـات عـن طريـق توسـيع الخيـارات أمـام المستفيدين بعرض الموضوعات ذات الصلة بالموضوع الرئيس.

8- إمكانية تحميل مواد يصعب وصفها من خلال المواد الأخرى مثل أصـوات البشر والحيوانات والكوارث الطبيعية، العمليات الطبية...الخ.

9- إمكانية خدمة قطاع كبير من فاقدي مهارة القراءة والكتابة سـواء للإعاقـة الحسية أو الأمية.

10- تساعد على اختصار المجهود الذهني الـلازم لاسـتيعاب معلومـات معينـة من خلالها أكثر من استيعاب المعلومات نفسها من أشكال أخـرى تقليديـة مثل استيعاب العمليات الجراحية المصورة بدلا من قراءتها.

11- تساعد على نقل المعلومات من مكان إلى مكان أخر في الوقت نفس.

أنواع قواعد البيانات :النوع تقريبا واحد ولكن المسمى والقوه مختلفة كل قاعدة بيانات تحتوي على جداول وتكون هذه الجداول لها القدرة على احتواء قيم تختلف من شركه لأخرى وقدرة الدخول على اي قاعدة بيانات من عدد أكبرمن المستخدمين في الوقت نفسه تختلف ونظم الأمان لكل شركة تماما (الأمان هو صعوبة دخول أي أحد على قاعدة البيانات من دون الحصول على إذن من مدير هذه القاعدة) وبالنسبة للدخول على هذه القاعدة عن طريق الانترنت لعدد كبير من المستخدمين في وقت واحد دون حدوث خلل لها يختلف (على الرغم من محاولة المهندسين تفادي هذه العملية بنظام يجعل هذه القاعدة غير متصلة مع المستخدمين إلى للحظات ولكن تزايد عدد المستخدمين ربما يسبب ايضا عدم قدرتها على تحمل الاعداد)

أشهر قواعد البيانات: من اشهر قواعد البيانات الرصينة هي أوراكل و (اس كيو ال Oracle , SQL)ثم تأتي قواعد البيانات شبه المجانية لبعض أنواعها وهي MY Sql ويوجد(اكسس ميكروسوفت).

الأوراكل هي الأخطر على الإطلاق والأغلى ثم ميكروسوفت اس كيو ال وهي مرتفعة الثمن أيضا وهي قوية جدًا طبعا هناك العديد من التقسيمات لقواعد البيانات نذكر منها تفصيلاً تقسيمات قواعد البيانات حسب محتوياتها كما يلي:

يمكن تقسيم قواعد البيانات حسب طريقة عملها وبنائها على عدة أقسام هي:

1- قواعد بيانات ذات شكل هرمي وتسمى. Hierarchy Databases

2- قواعد بيانات شبكية وتسمى. Network Databases

3- قواعد بيانات علائقية وتسمى.Relational Databases

يقتصر تشغيل النوع الأول والثاني على الحاسبات الكبيرة وذلك لأنها تتطلب ذاكرات ذات أحجام كبيرة، وعادة تحتاج لإحدى اللغات الراقية لبرمجتها وهى صعبة في تعلمها وبرمجتها، وعلى الرغم من ذلك فلها مزايا عديدة، فهي أكثر كفاءة من قواعد البيانات العلائقية، وتتعامل مع كم كبير جدا من المعلومات. قواعد البيانات العلائقية (Relational Databases)هي أكثر شهرة واستخدامها مع الحاسب الشخصي وإليها تنتمي قاعدة البيانات (Access For Windows) ومن مزاياها أنها لا تحتاج إلى ذاكرة أو وسائط تخزين بأحجام كبيرة مثل الأنواع الأخرى التي تعمل على الحاسبات الكبيرة، وكما أنها أسهل في تعلمها وبرمجتها. (William Harriett G.1999)

وقد سميت بهذا الاسم لأنه يتم تخزين البيانات في جداول، وهذه الجداول مرتبطة أو ذات علاقة مع بعضها البعض.

قواعد البيانات الببليوجرافية Bibliographic Databases:هي قواعد البيانات التي تشتمل على البيانات الببليوجرافية عن مصادر المعلومات بمختلف أشكالها وأنواعها مثل المؤلف/ العنوان/ مكان النشر/ الناشر/ سنة النشر....الخ)،فهي لا تتيح نصوص المصادر وإنما تتيح بياناتها للتعرف على ما هو منشور في موضوع معين أو أعمال مؤلف معين أو الأعمال التي نشرت في مدة زمنية

محددة أو تعرفه أيضا بكل هذه الأنماط معا وهناك العديد من النماذج منها (ERIC) وهي قاعدة بيانات المصادر التعليمية،(MEDLINE) وهي قاعدة بيانات المصادر الطبية، (AGRICOLA) وهي قاعدة بيانات المصادر الزراعية.

قواعد البيانات المرجعية Reference Databases:هي قواعد البيانات التي تشتمل على عدد من المعلومات المرجعية التي يحتاج إليها الباحثون أو القراء للإجابة على استفسار معين لديهم؛ ويمثل هذا النوع من قواعد البيانات المعاجم اللغوية والمراجع المحملة على ملفات قواعد البيانات والأدلة وقواعد السير والتراجم .

قواعد البيانات الرقمية والإحصائية Numeric and Databases Statistical:هي قواعد البيانات التي تشتمل على بيانات إحصائية ورقمية عن كافة الأمور الرقمية مثل الإحصاءات السكانية أو إحصاءات أخرى مثل الأجور ،الأسعار ،الإحصاءات الزراعية ،الإحصاءات الصناعية...الخ.

وظائف قواعد البيانات: تتعدد وظائف قواعد البيانات نذكر منها إيجازاً ما يلي:

1- تقديم معلومات موثقة ومجمعة في قاعدة واحدة (متخصصة) للباحثين ذوي الاحتياج الموضوعي الخاص (باحثين في موضوعات محددة أو للقارئ .

2- إضافة بيانات أو معلومات جديدة إلى البيانات الحالية المحفوظة على قاعدة البيانات مما يعني إمكانية تطويرها وتحديث محتوياتها بصورة مستمرة.

3- حذف معلومات بعد تقادمها عن طريق تصحيح مسارها أو حذفها نهائياً أو التعديل في نفس البيانات سواء كانت بيانات نصية أو رقمية...الخ.

4- البحث في ملفات كثيرة جدا منظمة وفق طريقة ترتيب معينة داخل القاعدة من أجل الإتاحة وتيسير الاسترجاع.

5- تهيئة وتنظيم المعلومات ومصادرها في محاولة للسيطرة والإلمام بأكبر كم يمكن الإلمام به والسيطرة عليه من مصادر الإنتاج الفكري في ظل الزيادة الهائلة والمتضخمة التي تنشر في الوقت الراهن والتي تتزايد بنسبة كبيرة كل عام.

قواعد البيانات المتاحة في مكتبة المعهد التقني في الناصرية العامة: تتيح المكتبة العامة في المعهد التقني في الناصرية عدد من الخدمات التي تساعد القارئ أو المستعير على سهولة الحصول على الكتب والمصادر والبحوث والمجلات الالكترونية أو الورقية و التي تعتبر من أكثر الخدمات حداثة فيها وكذلك تتيح الاتصال أو التسجيل في المكتبة الافتراضية العراقية ((IVSL))**ويمكن ذكر هذه القواعد كما يلي:**

- ✓ **قاعدة بيانات الكتب التكنولوجية**: تعد هذه القاعدة من أهم قواعد البيانات المستخدمة في مكتبة المعهد التقني العامة وهي من قواعد البيانات النصية وتشتمل على ما عدد كبير من الكتب ذات الاختصاص التكنولوجي والتي تتناول الموضوعات التكنولوجية باللغة العربية والإنجليزية.

- **قاعدة بيانات الكتب الطبية**: تعد هذه القاعدة من قواعد البيانات المهمة في المعهد التقني في الناصرية لما لها من دور بالغ وذلك لكون المعهد التقني في الناصرية يتوفر فيه ثلاثة أقسام طبية مكتملة الاختصاص والمختبرات العلمية والكادر التدريسي والفني المتكامل.
- **قاعدة بيانات الكتب التاريخية**: تضم أكثر من 250 مجلد كامل النص وكتب الكترونية تغطي أكثر من 40 سنة ماضية في تاريخ وثقافة الشعوب المختلفة.
- **قاعدة بيانات الفن**: وتضم هذه القاعدة كتب كثيرة حول الفن والمسرح والاعلام العربي والعالمي وموضوعات قاعدة البيانات متعددة ما بين الموسيقى والفنون والرياضة والأخبار الجارية المتعلقة بكافة المظاهر ويستفيد من هذه القاعدة طلاب الجامعات والمعاهد التقنية كافة والمهتمين بالثقافة والفن.
- **قاعدة البيانات الخاصة باللغة العربية**: تشتمل هذه القاعدة علي معلومات عن اللغة العربية والمؤلفين العرب وقواعد اللغة العربية والشعر العربي والشعراء والأدباء فضلا عن توافر عدد كبير من المعاجم، كما إنها تشتمل على الكثير من المقالات والتقارير ذات الصلة بموضوعها الأساس.
- **قاعدة البيانات الخاصة بالتاريخ العربي المعاصر والحديث**: تشتمل هذه القاعدة على معلومات نصية وحقائق رقمية عن التاريخ العربي وما يتعلق به من تغيرات وأحداث تاريخية أثرت بشكل مباشر على التاريخ وكذلك

تشتمل على العديد من المقـالات والكتـب الالكترونيـة والتقـارير ذات الصلة بموضوع القاعدة الأساسي.

- ✓ **قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم الصرفة**: تعد هذه القاعدة من أهم قواعد البيانات التي يمكن تصنيفها كقاعدة اساسية للبيانات ذات الاختصاص العلمي الدقيق والعام فهي تحتـوي في طياتهـا عـلى مئـات مـن الكتـب العلمية والمجلات والبحوث حول الحاسوب والرياضيات والاحصاء.
- ✓ **قاعدة بيانات الكتب الخاصة بالإدارة والاقتصـاد**: وتضـم هـذه القاعـدة كافة الكتب الإحصائية والاقتصادية منذ قديم الزمان وحتى تاريخ أخـر تحديث لها (يتم تحديثها باستمرار) فهي تعد من أحد أهم قواعد البيانـات التي تختزن مواضيع الاقتصاد والاحصاء.
- ✓ **قاعدة البيانات الخاصة بجغرافية وتضاريس العالم**: تشتمل هـذا القاعـدة على الآلاف من الكتب والتقـارير والمقـالات والخـرائط والصـور التـي تتنـاول موضـوعات التضـاريس وطبيعـة الأرض والأنهـار في العـالم بالإضافة إلى العديد من الموضوعات ذات الصلة بالموضوع نفسه.
- ✓ **قاعدة البيانات الخاصة بالكتب الدينية والاسلامية**: تشتمل هذا القاعـدة عـلى مئـات مـن الكتـب والتقـارير والمقـالات ومـا يتعلـق بـالغزوات والفتوحات العربية والاسلامية :

منذ قديم الزمان ولحد هذا التاريخ وما يرتبط به من موضوعات اجتماعية وثقافية وسياسية...الخ؛ وكل هذه الموضوعات تقدم بعضها بصورة مختصرة وبعضها في مقالات مطولة على حسب الموضوع المبحوث عنه.

- ✓ **قاعدة البيانات الخاصة بالقانون والسياسة**: هذه القاعدة تعد أيضا من أهم القواعد التي تتناول قوانين وسياسات الدول كافة وأيضا العادات والتقاليد الخاصة بهم فضلا عن إلى العديد من الموضوعات الأخرى التي تتناول الحياة اليومية لهم والمأكولات والمشروبات والموضوعات الاقتصادية والسياسية والثقافية الأخرى.
- ✓ **قاعدة بيانات قصص الأطفال**: تشتمل على العديد من الكتب والقصص الترفيهية والعلمية لكافة الاطفال وبكافة المستويات والمراحل العمرية .

مدي استخدام المستفيدين لقواعد البيانات في المكتبة العامة للمعهد التقني في الناصرية:

يوضح جدول رقم (1) عدد المستفيدين من مكتبة المعهد التقني العامة في الناصرية وعدد المستفيدين من قواعد البيانات فيها، ونسبة المستفيدين من تلك القواعد خلال الثلاثة أشهر (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) من العام الدراسي (2013 - 2014، كما يوضح الشكل البياني نسبة استخدام قواعد البيانات المتوفرة في المكتبة خلال الثلاثة أشهر السابق ذكرها.

جدول (1) مدى استخدام قواعد البيانات في مكتبة المعهد التقني في الناصرية العامة خلال الثلاث شهور (تشرين أول – تشرين ثاني– كانون أول)وعدد المستفيدين من قواعد البيانات للمكتبة العامة خلال الأشهر (كانون الثاني وشباط وأذار).

اسم القاعدة	المستفيدين من مكتبة المعهد التقني خلال ثلاثة شهور			المستفيدين من قواعد البيانات خلال ثلاثة شهور		
	تشرين أول	تشرين ثاني	كانون اول	كانون ثاني	شباط	أذار
قاعدة بيانات الكتب الطبية	27	29	27	49	52	57
قاعدة بيانات التكنولوجية	33	39	42	55	57	62
قاعدة بيانات الكتب التاريخية	18	17	22	44	62	79
قاعدة البيانات الخاصة بالفن	9	7	11	36	41	55
قاعدة البيانات الخاصة بالعلوم الصرفة	42	45	49	64	72	79
قاعدة البيانات الخاصة بقصص الاطفال	19	15	20	40	49	55
قاعدة البيانات الخاصة بالقانون والسياسة	33	37	29	66	69	75

قاعدة البيانات الخاصة بالكتب الدينية	30	32	35	47	46	48
قاعدة البيانات الخاصة بالإدارة والاقتصاد	34	35	35	62	69	76

جدول رقم (2) بين نسب الاستفادة من الاستعارة الورقية للأشهر الثلاثة (تشرين أول– تشرين ثاني– كانون أول) وكذلك نسب الاستفادة من الاستعارة عبر شبكة الاتصال للأشهر الثلاثة (كانون الثاني وشباط وأذار).

المتغير التابع	المجموعة	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة t المحسوبة	النتيجة
المستعرين من المكتبة	الأولى	64.454	133.157	2,765	دالة احصائيا لصالح الثانية
المتصلين بالشبكة	الثانية	71.954	115.316		
المستعرين من المكتبة	الأولى	58,65	121,654	3,874	دالة احصائيا لصالح الثانية
المتصلين بالشبكة	الثانية	72.6	130,636		

تطبيق البحث: في البدء تم اجراء التطبيق على المستخدمين من المجموعة الأولى التي استخدمت الاستعارة الورقية، وحللت نتائجه، فلوحظ عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الأشهر الثلاثة الأولى للمجموعة الأولى. فأعتبر ذلك أساسا للقيام بتنفيذ البحث. بعد ذلك تم استخدام الشبكة المحلية للاتصال مع قواعد بيانات المكتبة للأشهر الثلاثة التالية للأشهر الثلاثة الأولى .

بعدها قام الباحث بنفسه في ضوء الخطط الموضوعة التي تم إعدادها سابقا في البرنامج المصمم لقاعدة بيانات المكتبة بجمع النتائج والقيام بالإحصائيات اللازمة. **فتم التوصل الى :**

الوسائل الاحصائية: استخدم تحليل التباين الاحادي ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson) (عودة وخليل، 1988) ومعامل التمييز ومعادلة كرونباخ – الفا (عودة،1988) والاختبار التالي (t – test) (Glass and Julion 1970,) لإجراء عملية التكافؤ واستخراج صدق وثبات النتائج ومعرفة دلالة الفروق الاحصائية بين التطبيق على الاستعارة الورقية من المكتبة والاستعارة بواسطة شبكات الاتصال.

نتائج البحث: توصل البحث الى النتائج الاتية (جدول رقم 1) :

1 – توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين متوسط الاشهر الثلاثة الاولى التي استخدمت الاعارة الورقية ومتوسط درجات طلبة المجموعة الثانية التي استخدمت شبكات الاتصال المحلية في اختبار التحصيل لصالح المجموعة الثانية .

2– توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (0.05) بين متوسط النسب التي تم الحصول عليها للأشهر الثلاثة التالية للمجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت شبكات الاتصال وقواعد البيانات المحلية لصالح المستخدمين للمجموعة التجريبية الثانية .

مناقشة النتائج: ان استخدام شبكات الاتصال المحلية وقواعد البيانات المحلية كأحد تطبيقات وتقنيات الاتصالات الالكترونية للمساعدة في عملية الاستعارة الالكترونية من المكتبة العامة نلاحظ انه قد مكن المجموعة الثانية من الحصول على معلومات اضافية وشروحات توضيحية أكثر وكمية أكبر من الكتب المستعارة أو المحملة وساهم بتزويد المستعيرين بمصدر اضافي للمعلومات يعتمد التقنيات الحديثة في التعليم مكنتهم من خلاله استيعاب المعلومات التي يحتاجونها في ويتفاعلون معها برغبة وشوق .

وقد ساعدت شبكات الاتصال حصول المستفيدين على هذه المعلومات وتقليل تقليل الوقت اللازم لاستيعابها ومنحهم فرصا اضافية للتعلم خارج وقت المحاضرة الاعتيادية في الجامعات والمعاهد. وكذلك وجود الاثارة والتشويق والتنوع في طرائق عرض هذه المعلومات .

الاستنتاجات :من خلال نتائج البحث نستنتج ما يأتي :

1 – ان استخدام الشبكات الحاسوبية في استعارة وتحميل الكتب من داخل الاقسام والوحدات دون الذهاب الى المكتبة العامة قد اثر ايجابيا في تحصيل المعارين والمشتركين بدرجة اكبر من استخدامها قبل استخدام الشبكات المحلية الدخول الى المكتبة العامة .

2– يعتبر استخدام تطبيقات قواعد البيانات وشبكات الاتصال والتقنيات المختلفة ومنها الحاسوب وملحقاته لتقديم معلومات اضافية وشروحات

توضيحية للمستخدمين للطلبة عن المادة التي يتم دراستها في المحاضرة الاعتيادية اسلوبا نافعا في العملية التعليمية .

3 – يمكن الاستعانة بالتطبيقات والبرامج المختلفة والتي تخص قواعد البيانات وشبكات الاتصال والتقنيات المختلفة للتعليم الالكتروني في عملية التدريس لتطويرها ورفع كفاءتها وتيسيرها.

التوصيات: من خلال نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي:

- استخدام الشبكات الحاسوبية وقواعد البيانات كأحد تقنيات تكنولوجيا المعلومات للحصول على المعلومات المطلوبة بشكل يسير وممتع وسرعة تحميل المادة العلمية المطلوبة.
- يفضل استخدام شبكات الاتصال المحلية فيما بين الاقسام والوحدات لنقل وتبادل البيانات والمعلومات ومعالجتها.
- إقامة دورات متخصصة في مجال الشبكات الحاسوبية وقواعد البيانات وتطبيقات الحاسوب وتقنياته المختلفة لتدريب تدريسيي المعاهد والجامعات وطلبة المعاهد والجامعات على كيفية استخدام اعداد البرامج الخاصة بربط قواعد البيانات مع شبكات الاتصال الحاسوبية.
- إجراء بحوث ودراسات مختلفة لبيان التطبيقات والتقنيات المختلفة لشبكات الاتصال المحلية وقواعد البيانات في تقديم معلومات اضافية وشروحات توضيحية لمنتسبي المعاهد والجامعات والطلبة في عدد من المواد والمراحل الدراسية .

الفصل السادس

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وانعكاساتها على المؤسسات المعلوماتية

لقد أثر التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيرًا كبيرًا وبالغًا في واقع عمل المؤسسات المعلوماتية ، ويشير "كوربين Corbin " إلى ضخامة التأثير إذ يقول :

"لا يدرك كثير من المكتبيين إدراكًا كاملاً أنهم في خضم ما لا يعد ثورة واحدة أو ثورتين وإنما ثورات متزامنة تغذي كل منها الأخرى وعندما تأتلف أو تتحد هذه الثورات فإنها كاسحة ومؤلمة مثلما كان حال الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر[1].

إن أول هذه الثورات هي ثورة الحاسب الآلي التي بدأت جديًا في أعقاب الحرب العالمية الثانية وتطورت كبنية تحتية أولية للقطاعات الحكومية والصناعية المعلوماتية وللقطاعات الاجتماعية الأخرى. أما الثورة الثانية فهي ثورة المعلومات التي جاءت متوازية مع ثورة الحاسب الآلي في أعقاب الحرب العالمية الثانية أيضًا حتى إذا ما أقبلت أيامنا هذه وجدنا المجتمع وقد أصبح معتمدًا على المعلومات. وقد ظهرت آخر الثورات الثلاث بسرعة؛ وهي ثورة الاتصالات[2] ويصل كوربين إلى استنتاج آخر حين يقول: "إن المجتمع كما نراه اليوم سوف ينهار في ظروف ساعات إذا اختفت الحاسبات الآلية والمعلومات والاتصالات على حين غرة[3]. لقد تطورت الاتصالات تطورًا كبيرًا فقد انتظرت ملكة أسبانيا "إيزابيلا أوف كاستيل" ستة أشهر لتسمع عن اكتشاف كولمبس للعالم الجديد عام 1429م وتطلب الأمر (12) أسبوعًا لكي تسمع الحكومة البريطانية بمقتل أبراهام لنكولن

عام 1865م وقد علم العالم بهبوط أول إنسان على سطح القمر بعد (1.3) الثانية عام 1969م [4].

لقد حصلت تطورات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال أثمرت في ظهور خدمات معلوماتية عديدة ومتنوعة تهدف جميعًا إلى تلبية حاجات المستفيدين من المعلومات، كما شملت هذه التطورات ظهور الحواسيب بأجيالها المتعاقبة والتي تعتبر بحق قمة إنجازات الثورة العلمية والتقنية الحديثة، فقد أتاحت هذه التكنولوجيا إمكان تخزين كميات كبيرة جدًا من البيانات ومعالجتها واسترجاع المعلومات وبثها بسرعة هائلة جدًا وبكلفة مناسبة، كما حصلت تطورات هائلة في نظم تشغيل هذه الحواسيب واستخداماتها في مجال الاتصالات التي شملها هي الأخرى التطور التقني فقد حل النقل الرقمي Digital Transmission بدلاً من النقل التماثلي Analog Transmissin والتحويل الإلكتروني بدلاً من الإلكتروميكانيك. وتعتبر الألياف الضوئية (Optical Fibers) بديلاً ممتازًا إذ هي عبارة عن حزم من شعيرات زجاجية لها مقدرة فائقة على توصيل إشارات ضوئية بإمكانها إرسال كميات هائلة من المعلومات خلال فترة وجيزة دون تداخلات وباتصال أفضل، في الوقت الذي يتمكن فيه سلك التلفزيون النحاسي بقطر (1 إنش) من نقل (1002) قناة.

لقد تطورت تقنية الألياف الضوئية بشكل سريع خلال عقد من الزمان حيث أصبحت هذه التقنية قناة الاتصال الرئيسية إذ وجدت لها سوقًا كبيرًا في الشبكات الهاتفية وشبكات الحاسبات الآلية ونظم المعلومات وغيرها وساهمت

في تخفيض تكاليف الاتصالات، ويتوقع لهذه التقنية أن تـؤدي دور الإلكترونيـات خلال القرن الحادي والعشرين، إذ تشـير الـدلائل إلى أن هـذه التكنولوجيـا تبشرـ بتحويـــل عصرـــ الإلكترونيـــات إلى عصرـــ البصرـــيات الـــذي ستصـــبح فيـــه الآلات والأجهزة المبنية على الأشعة الضوئية ضرورية ولا غنى عنهـا في المسـتقبل القريب [5،6].

وعلى الرغم من أن مفهوم الألياف الزجاجية (الضوئية) يعـد مـن المفـاهيم الحديثة نسبيًا، فقد كانت هذه الألياف في طور التجربة قبل عشر سـنوات فقـط[7]. إلا أنها أصبحت اليوم من أكثر وسائط نقل المراسلات الرقمية في شبكات متميزة. وتستخدم هذه الألياف بشكل مكثـف في الـدول الصـناعية المتطـورة بعـد أن تـم التعرف على ميزاتها الاقتصادية والتقنية. كما أنها أصـبحت الوسـيلة الأكثـر قبـولاً للاتصالات تحت سطح الماء كما في مشروع 8 –TAT الذي يربط الولايات المتحدة الأمريكية بكل من فرنسا والمملكة المتحدة.

1ـ أسئلة البحث :

يهدف البحث إلى الإجابة على الأسئلة التالية :

◆ ما المقصود بأجهزة المعلومات والاتصالات الحديثة؟ وما هـو دورهـا في نشـوء مجتمع المعلومات المعاصر؟.

◆ ما هي أنواع التقنيات؟ وما هو دورها في معالجة المعلومات ونقلها ؟.

◆ ما هو أثر هذه التقنيات على المؤسسات المعلوماتية وطبيعـة خـدماتها؟ ومـا هـو دور اختصاصي المعلومات في ظل هذه التقنيات الحديثة؟.

◆ كيف يبدو مستقبل المؤسسات المعلوماتية بشكل عام والمكتبات بشكل خاص في ظل هذه التقنيات المعلوماتية الحديثة؟.

2ـ أهمية البحث :

إن التقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جعل من الممكن معالجة المعلومات ونقلها وتحويلها بمختلف أشكالها وأنواعها من مكان إلى آخر في العالم بفاعلية وسرعة عالية، وبذلك فإن تكنولوجيا الاتصالات الحديثة قد حطمت الحواجز الجغرافية والزمانية وأخذت صناعة المعلومات وإنتاجها ونقلها إلى أي مكان في العالم بعدًا إضافيًا زاد من أهمية إيجاد نظم معلومات متطورة تواكب هذه التكنولوجيا الحديثة للاتصالات بهدف الإفادة منها بأعلى درجات الفاعلية خاصة مع تعدد أماكن نشر المعلومات وأساليبه ولغة الكتابة وتشعب مجالات المعرفة وتنوع احتياجات المستفيدين وعدم كفاءة الطرق التقليدية في جمع المعلومات وتنظيمها وبثها لتلبية هذه الاحتياجات[8].

3ـ أهمية المعلومات :

تشكل المعلومات دورًا حيويًا في حياة الأفراد والمجتمعات، فهي عنصر لا غنى عنه في أي نشاط نمارسه، فهي المادة الخام للبحوث العلمية، والمحك الرئيس لاتخاذ القرارات الصحيحة ومن يملك المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب، يملك عناصر القوة والسيطرة في عالم متغير يستند إلى العلم في كل شيء ولا يسمح بالارتجال والعشوائية.

إن المقومات الأساسية للإنتاج القومي في المجتمع المعاصر هي : المادة والطاقة والمعلومات غير أن الأخيرة أصبحت تتبوأ المكانة الأولى من حيث الأهمية بل ذهب البعض إلى أبعد من ذلك معلنًا أن معدلات نمو الاقتصاد القومي ترتبط ارتباطًا طرديًا بكمية المعلومات التي يتم الإلمام بها وتطبيق ما جاء فيها.

إن المعلومات لم تكن مفيدة في خدمة الإنتاج والاقتصاد القومي فحسب وإنما هي مفيدة كذلك في الشؤون الاجتماعية والسياسية والعسكرية، والعلمية فالمؤسسات والهيئات العامة في مجال السياسة والأمن تحتاج إلى معلومات دقيقة وحديثة وسريعة عن الدول الصديقة والأعداء وبذلك غدت عملية جمع المعلومات الدقيقة ومعالجتها بغية استرجاعها في الوقت المناسب المرحلة الأساس المهمة التي تسبق أي تحرك سياسي أو اقتصادي.

وهكذا تساعدنا المعلومات على نقل خبراتنا للآخرين وعلى حل المشكلات التي تواجهنا والاستفادة من المعرفة المتاحة بالفعل وعلى تحسين الأنشطة التي نقوم بها وعلى اتخاذ القرارات بطريقة أفضل في كل القطاعات وعلى كل المستويات.

4ـ مجتمع المعلومات :

بداية ما يسميه "مجتمع المعلومات" Information Society ظهر نتيجة تعدد التسهيلات الجديدة والشبكات المتخصصة، فخلال عقد الخمسينات دخل الحاسب الإلكتروني مراكز البحوث والجامعات، ثم امتد إلى مجالات التجارة والصناعة، وأصبح الحاسب الإلكتروني أداة فاعلة لعمل الحسابات المعقدة. وخلال عقد الستينات زاد الاعتماد على الحاسب الإلكتروني أكثر وأكثر في أداء الوظائف التجارية، وظهرت الحاجة لعمل "منافذ" Terminals للمعالجات

المركزية، وتبادل المعلومات. ونتج عن كل ذلك تطور اتصال البيانات Date Communication ، كما أمكن تحويل الإشارات التماثلية Analog Signals إلى إشارات رقمية Digital Signals لإتاحة استخدام أفضل لشبكات الهاتف.

وخلال عقد السبعينات استمر التقدم في مجال الحاسب الإلكتروني ووسائل الاتصال، وتكنولوجيا المواد شبه الموصلة للحرارة Semiconductor ، وقد أسفر ذلك عن ظهور خدمات عديدة لنقل المعلومات مثل البريد الإلكتروني، والخدمات التليفزيونية التي تتيح استرجاع المعلومات مثل التليتكست، والفيوداتا، والصوت والفيديو، والمؤتمرات عن بعد، وقد أحدثت هذه التطورات مفاهيم جديدة مثل المكاتب التي تدار ذاتيًا Automated Offices ، والمنازل المتصلة بشبكات سلكية Wired Households [9] كل ذلك جعلنا نعيش في عصر المعلومات، فالطفل الذي يولد في منزل مزود بالحاسب الإلكتروني هو طفل مجتمع المعلومات، أما الطفل الذي ينشأ في منزل بدون الحاسب الإلكتروني فهو طفل فقير في المعلومات[10].

ومجتمع المعلومات لم يولد تكنولوجيا الاتصال وحدها ، ولا على يد تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية وحدها، ولكنه ولد بالمزاوجة بين هذه التقنية وتلك . ويعتمد الإتجاه الذي نتحرك نحوه بسرعة كبيرة خلال السنوات القادمة على قيام نظم متكاملة من معدات معالجة المعلومات وبرامجها ووسائل الاتصال تختفي فيها الفواصل بين نظم الاتصال ومعالجة البيانات، ويصبح التمييز بينهما صعبًا عمليًا، وهكذا تندمج معدات تخزين الأصوات والصور (مثل أقراص الفيديو وأشرطته) وآلات المعالجة والحساب (الحاسبات الإلكترونية) مع الأقمار

الصناعية في شبكات معقدة تتيح لنا أن نضغط على زر ما في مكان ما فنحصل على بنوك المعلومات أو قواعد البيانات في أي مكان آخر على أي من المعارف العلمية أو التقنية المعاصرة عن طريق وسائل الاتصال الفورية على الأرض أو في الفضاء، وهكذا تضيف تلك الشبكات بعدًا هائلاً لقدرة الإنسان على توسيع معارفه وخزنها وترتيبها، وإنتاج المعلومات وبثها في الحال، والتعامل معها وإستخدامها[11].

ويرى العديد من المراقبين أن (مجتمع المعلومات) هو البديل الجديد (للمجتمع الصناعي) الذي عايشناه معظم القرن العشرين، والدليل على هذا الاستنتاج هو حقيقة أن العمل في مجال المعلومات Information Occupations قد زادت نسبته في الولايات المتحدة الأمريكية من 10٪ من حجم القوى العاملة إلى حوالي 50٪ ومن ناحية أخرى تناقص حجم العمالة في المهن الصناعية إلى نحو 20٪ – كما تناقص حجم العمالة في المهن الزراعية إلى أقل من 4٪ فقط، كذلك فإن أكثر من ربع الناتج القومي – في المجتمع الأمريكي – يأتي من إنتاج سلع المعلومات وخدماتها وتوزيعها[12].

ففي العصور الأولى لتاريخ البشرية كان الغذاء هو أكثر الموارد أهمية والعنصر الأساس للحياة، حيث نشأت الحضارات الإنسانية وتطورت، وبعد ذلك جاء اكتشاف الطاقة Energy التي اكتسبت أهمية متزايدة في حياة البشر، ثم أصبح كل من الغذاء والطاقة أهم موارد التطور البشري، والآن مع اقترابنا من القرن الحادي والعشرين أصبحنا ندرك أهمية المعلومات باعتبارها المورد الثالث

الذي يتوازى في الأهمية مع الموردين السابقين، ويكمن تحدي القرن القادم في قدرة الإنسان على تشغيل هذه الموارد الثلاثة : الغذاء ، والطاقة ، والمعلومات بأقصى قدر ممكن من الكفاءة، وتقع مسئولية تحقيق ذلك على من يعملون في وسائل الاتصال ويتم ذلك من خلال إدراك الفروق بين المورد الثالث "المعلومات" والموردين الآخرين "الغذاء والطاقة" وأنواع التحديات التي تفرض نفسها في هذا المجال . فالغذاء والطاقة يشكلان تحديًا إنسانيًا لكونهما في تناقص مستمر في معظم أنحاء العالم، ونحن في حاجة إلى إيجاد حلول لتعويض هذا النقص، ووسائل جديدة لزيادة إمدادات الغذاء والطاقة بقدر الإمكان. أما مورد المعلومات فهو ليس في حالة تناقص مثل الموردين الآخرين، وإنما في حالة تزايد مستمر، وبالرغم من أنه ما زال هناك الكثير والكثير مما لا نعرفه، وهناك فجوات كثيرة في معارفنا تحتاج إلى سدها من خلال البحوث المستمرة، إلا أن الفجوة الأعظم توجد بين المعلومات التي يعرفها البعض وتطبيق هذه المعلومات في حياتنا العامة.

كذلك تختلف المعلومات عن الغذاء والطاقة في كونها لا تنفذ من خلال الاستخدام، كما أنها لا تفسد عند عدم استخدامها – ونحن لا نستطيع أن نتحدث عن الفائض من المعلومات كما نتحدث عن الفائض في الغذاء والطاقة وعلى خلاف الغذاء والطاقة، فكلما زادت معلوماتنا شعرنا بالحاجة إلى المزيد من المعلومات وبالتالي يسهل علينا الحصول على تلك المعلومات بشكل أكبر.

والمشكلة التي يجب أن نهتم بها فيما يتعلـق بالمعلومـات هـي سـوء توزيعهـا Maldistribution، أو توزيعها على نحو غير عادل، ففي حين يتسم بعض سـكان العالم بزيادة المعلومـات، يوجـد فقـر شـديد في المعلومـات لـدى سـكان آخـرين. ولا يقتصر سوء توزيع المعلومات فيما بين أقاليم العالم أو دوله فقـط، وإنـما يوجـد أيضًا داخل كل دولة، حيث يمكن أن نلحظ فجوات عديدة في حجـم المعلومـات المستخدمة ونوعيتها من جانب الأفراد داخل المجتمع الواحد، ولذلك يجب إيجـاد الوسائل الكفيلة بسد هذه الفجوات، ولن يتم ذلك من خلال استلاب المعلومـات ممن لديهم الكثير منها وإعطائها لمن لا يملكونها، لأن ذلك ليس ضروريًا في توزيـع المعلومات، وإنما من خلال البحث عن الطرق التـي تتـيح لجميـع أفـراد المجتمـع الاقتراب من المخازن الشاسعة المتاحة للمعلومات، وتحفيزهم على الاغتراف منهـا بأقصى ما يستطيعون[13].

وتكتسب صناعة المعلومات في بعض الدول وزنًا اقتصاديًا يصل إلى حد أن تصبح هي الصناعة الغالبة، وأن تحل محل الصناعات الثقيلـة والتحويليـة، وهكـذا يرى البعض أن اقتصاد الغد سيكون اقتصادًا قائمًا أساسًا على المعلومـات، وكانـت صناعة المعلومات تدر نحو 25 مليـون دولار في الولايـات المتحـدة خـلال عقـد السبعينات، ومن المتوقع مضاعفة هذا الرقم في العقود التالية[14] .

5ـ تطور وسائل الاتصال :

يعتمد المجتمع المنظم على الاتصال بمختلف أنواعه، ومـع تطـور الوسـائل الإلكترونية الحديثة واستخدامها في المعالجـة الرقميـة للبيانـات أصـبحت ظـاهرة الاتصال عن بعد شديدة الأهمية **ويمكن تمييز تطور أنظمة الاتصال من خلال خمس ثورات هي :**

1- **الثورة الأولى** : وتتمثل في استطاعة الإنسان أن يتكلم إذ أصبح من الممكـن - ولأول مرة – أن تجمـع البشـرية عـن طريـق الكـلام حصـيلة ابتكارهـا واكتشافاتها[15].

2- **الثورة الثانية** : حدثت هذه الثورة عنـدما اخـترع السـومريون أقـدم طريقـة للكتابة في العالم واستطاعوا الكتابة على الطـين اللـين، وذلـك منـذ حـوالي (3600 سنة) قبـل الميلاد حيـث حفظـت هـذه الألـواح الطينيـة الفكـر الاجتماعي والسياسي والفلسفي في مراحله الأولى [16] لقد استغرقت هاتان الثورتان الاتصاليتان معظم التاريخ البشري، وكانت سمة هذا العصر هـي الفردية الاتصالية سواء في مرحلة الحديث والمشافهة أو حتى بعـد اخـتراع الكتابة، وظلت الفردية هي طابع الاتصال عبر هذا العصر الطويل[17].

3- **الثورة الثالثة** : اقترنت بظهور الطباعـة في منتصـف القـرن الخـامس عشرـ. ويتفق معظـم المـؤرخين عـلى أن "يوحنـا جـوتنبيرج" هـو أول مـن فكـر في اختراع الطباعة بالحروف المعدنية المنفصلة وذلـك حـوالي سـنة 1436م وأتم طباعة الكتاب المقدس باللغة اللاتينية في عام 1455م[18].

4- **الثورة الرابعة** : بدأت معالم هذه الثورة الاتصالية خلال القرن التاسع عشر واكتمل نموها في النصف الأول من القرن العشرين وتتمثل هذه الثورة بظهور عدد كبير من وسائل الاتصال استجابة لعلاج بعض المشكلات الناجمة عن الثورة الصناعية.

ففي عام 1824م اكتشف العالم الإنجليزي "وليم سترجون Sturgeon "الموجات الكهرومغناطيسية واستطاع" صمويل مورس Morse " اختراع التلغراف في عام 1937م وابتكر طريقة للكتابة تعتمد على "النقط والشرط Dots & Dashes" وفي عام 1876م استطاع "جرهام بل" أن يخترع التليفون لنقل الصوت البشري إلى مسافات بعيدة [19]، وفي عام 1877م اخترع "توماس إديسون" جهاز الفونوغراف Phonograph ثم تمكن العالم الألماني "إميل برلنجر" في عام 1887م من ابتكار "القرص المسطح" Flate Disc " الذي يستخدم في تسجيل الصوت . وفي عام 1895م شاهد الجمهور الفرنسي أول العروض السينمائية ثم أصبحت السينما ناطقة في عام 1928م [20] .

وتمكن العالم الإيطالي "جوجليلو ماركوني" Marconi من اختراع اللاسلكي في عام 1896م وكانت تلك هي المرة الأولى التي ينتقل فيها الصوت إلى مسافات بعيدة نسبيًا دون استخدام الأسلاك وكان الألمان والكنديون أول من بدأ في توجيه خدمات الراديو المنتظمة منذ عام 1919م أما البث التلفزيوني فقد بدأت تجاربه في الولايات المتحدة منذ أواخر العشرينات وفي أول يوليو 1914م بدأت خدمات التليفزيون التجاري في الولايات المتحدة [21].

واكتسبت وسائل الاتصال الجماهيري أهمية كبيرة في القرن العشرين وخاصة الوسائل الإلكترونية باعتبارها قنوات للمعلومات والأخبار والترفيه وأصبحت برامج التليفزيون تعكس قيم المجتمع وثقافاته وأساليب معيشة أفراده وعكست برامج الراديو اهتمامات الناس وقضاياهم.

5- **الثورة الخامسة** : أما ثورة الاتصال الخامسة فقد أتاحتها التكنولوجيا في النصف الثاني من القرن العشرين من خلال اندماج ظاهرة تفجر المعلومات وتطور وسائل الاتصال وتعدد أساليبه. وقد تمثل المظهر البارز لتفجر المعلومات في استخدام الحاسب الإلكتروني في تخزين خلاصة ما أنتجه الفكر البشري واسترجاعه، في حيز صغير للغاية، وبسرعة فائقة. كما تمثلت ثورة الاتصال الخامسة في استخدام الأقمار الصناعية وشبكة الإنترنت لنقل البيانات والصور والرسوم والصوت عبر الدول والقارات بطريقة فورية.

كذلك أتاحت التكنولوجيا الجديدة ظهور خدمات عديدة ومتنوعة لتلبية حاجات الأفراد إلى المعلومات والترفيه مثل الحاسبات الشخصية المتنقلة، والأقمار الصناعية، والاتصال الكابلي، والميكروويف، والألياف الضوئية، والاتصالات الرقمية. وأدى ذلك إلى ظهور خدمات الاتصال الجديدة مثل التلفزيون الكابلي والتلفزيون منخفض القوة، والفيديو كاسيت، والفيديو ديسك، والفيديو تكس والتليتكس، والاتصال المباشر بقواعد البيانات، وعقد المؤتمرات عن بعد، والبريد الإلكتروني.

6ـ تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ودورها في نقل المعلومات :

تعد وسائل الاتصال بمثابة حلقة الوصل بين نقطتين أو أكثر بينهما مسافة معينة وذلك عن طريق استخدام ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات. وقد نجد في الأدبيات المعاصرة مصطلحات مثل: "Data ommunication"Technology "Computer Communication" Telecommunication.

وغيرها من المصطلحات التي تستعمل لوصف الإجراءات الخاصة بنقل المعلومات من نقطة إلى أخرى بوساطة الوسائل التكنولوجية. لقد كانت الأشكال الأولى من وسائل الاتصال تستخدم وسائط "الملوحة Semaphore " والإشارة الدخانية Smode Signal" والبرقية ثم مرت هذه الوسائل بعد ذلك بأطوار متعاقبة سواء بتطوير الوسائل المتاحة إلى وضع أفضل أو اكتشاف وسائل جديدة أحدثت ثورة في عالم الاتصالات[22]. وتتميز هذه الوسائل بفاعليتها الاقتصادية والنقاوة "أي درجة خلوها من التشويش "وقدرتها على توصيل أكبر قدر ممكن من المعلومات.

ولعل أهم التطورات في تكنولوجيا الاتصالات المستخدمة في نقل المعلومات ما يأتي:

6-1- **الهاتف** :

على الرغم من مرور أكثر من مائة عام على اختراع هذا الجهاز الاتصالي المهم فإنه لا يزال وسيلة مهمة في نقل المعلومات عبر المسافات القريبة منها والبعيدة. ولقد حدثت تطورات كثيرة على هذا الجهاز حيث أدخلت إليه الوسائل الإلكترونية والليزرية المتطورة لتسهيل عملية نقل المعلومات.

ومـــن الابتكـــارات المهمـــة في الاتصـــالات الهاتفيـــة الهـــاتف الصـــوري Photophon أو الهاتف الفيديو Phone–Video الذي يستطيع نقل الصورة مثلما ينقل الصوت بسرعة (9600) بت bit في الثانية، والجهاز مزود بذاكرة تؤهله لخزن حوالي (30) صورة يمكـن استرجاعها عنـد الحاجـة ومشـاهدتها عـلى الشاشـة. أو تطبع على الورق[23] وهناك طريقتان لاستخدام الهاتف وسيلة لنقـل المعلومـات هما[24] :

1- **الطريقة المباشرة** : في الاتصال وتكون بين المؤسسة والمستفيد.

2- **الطريقة غير المباشرة** : وذلك عن طريق ربط الخط الهاتفي بتقنية اتصال أخـرى إلكترونية أو غير إلكترونية مثـل الفاكسـميل أو المحطـة الطرفيـة للحاسـب الآلي Terminal أو الفيـــديوتكس Videotex أو التيليـــتكس Teletext وغيرهـــا مـــن التقنيات الحديثة في الاتصال.

6-2- **الفيديو تكس** : (Videotext) :

أي النص المرئي أو "النصّـورة" وهـو نظـام مصـمم لتوصـيل المعلومـات والبيانات والرسومات وغيرها إلى المكاتب والمنازل بتكاليف قليلة نسبيًا، وللنظـام إمكانات متنوعة يمكن توصيلها باستخدام وسائط بث مختلفة.

يعتمد نظام الفيديوتكس عـلى اسـتخدام جهـاز تلفزيـون عـادي، وجهـاز هاتف، ولوحة مفاتيح مبسطة، وجهاز محلل الرموز Secoder خاص متصل بجهاز التلفزيون. وللاتصال مع شبكة المعلومات المركزية يتصل المسـتفيد بـرقم الهـاتف الخاص بالشبكة ثم يضـع سـماعة الهـاتف عـلى جهـاز سـمعي يسـمى Modem . وعند إتمام الاتصال بنجاح تظهر له على شاشة التلفزيون صفحة كشاف ثـم يختـار

المستفيد المعلومات المطلوبة بالضغط على أزرار في لوحـة المفـاتيح الخاصـة بـذلك حسب التعليمات التي تظهر له على الشاشة [25].

يستخدم الفيديوتكس لخدمات المعلومـات البسـيطة مثـل مـوجز الأخبـار المحلية أو العالمية، كما يستخدم لأغـراض المكتبـات والمعلومـات خاصـة في مجـال الاقتناء والتـزود بالوثـائق ونشـاطات معالجـة المعلومـات والخـدمات المرجعيـة. ويمكن باسـتخدام الاتصـالات الفضـائية عـبر الأقـمار الصـناعية نقـل خـدمات الفيديوتكس أو بثها من خـلال محطـات التلفزيـون الكيبـل وهنـاك في الولايـات المتحـدة نظـام البـث المبـاشر بـالأقمار الصـناعية Direct Broadcast Satellite System . الذي يمكن بوساطته بث خدمات الفيـديوتكس إلى منـازل المشـتركين مباشرة. ومن الأمور المرغوبة في هذا النظام نقل الصحف الإلكترونية والمنشورات الأخرى إلى المنازل. وتقوم كندا بتجارب على استخدام الألياف البصريـة كطريقـة أخرى لنقل خدمات الفيديوتكس.

6-3- TELETXT :

يعـد نظـام التيليـتكس كسـابقه (الفيـديوتكس) نظـام إيصـال معلومـات من خلال الاتصالات السلكية واللاسـلكية باسـتخدام خطـوط الهـاتف العاديـة أو الكوابل المحوريـة أو البـث التلفزيـوني لإعطـاء معلومـات مرئيـة عـلى شاشـة التلفزيون إلا أن التيليتكس يختلف عن الفيديوتكس في كونه نظامًا أحادي الاتجـاه وغير متفاعل فهو يربط مركز المعلومات أو بنك المعلومـات مـع المنـازل بوسـاطة البث التلفزيوني العادي. وهنا يجب استخدام جهاز محلـل رمـوز خـاص لالتقـاط التيليتكس.

يعمل النظام بأن تبث بصفة مستمرة صفحات معلومات (واحدة في الوقت نفسه) بصفة دورية متكررة ينظر المستفيد إلى صفحة المحتويات ويختار رقم الصفحة المطلوبة باستخدام لوحة المفاتيح وهنا يقوم محلل الرموز باختيار الصفحة المطلوبة عند دورتها وتعرض المعلومات على شاشة التلفزيون [26] . ويعد هذا النظام مناسبًا لتحديد المعلومات لعدد كبير من المشاهدين ويعطي أحدث المعلومات عن مواضيع كثيرة ومتنوعة.

ويعد نظام بريستيل (Prestel) البريطاني أحد أنظمة التيليتكس المهمة الذي يقدم خدماته إلى أكثر من 20.000 مشترك من 135 جهة تزوده بالمعلومات من بينها مطابع لندن الصحفية. وقد بدأت فكرة هذا النظام منذ عام 1974م على شكل تجارب قامت بها مؤسسة البريد البريطاني وبدأ العمل بها فعليًا عام 1978م وتقدم مؤسسة الاتصالات البريطانية تسهيلات الاتصالات ومعالجة البيانات اللازمة. ويقوم مزود المعلومات Information Providers بتقديم المعلومات وخدماتها من بنوك المعلومات التابعة لهم حيث يتم تخزينها في نظام الحاسوب المركزي لمؤسسة الاتصالات البريطانية (BT) ويستخدم مزودو المعلومات أجهزة طرفية خاصة لتحديث البيانات، وتقدم المكتبة البريطانية وبعض جمعيات المكتبات في بريطانيا خدمات معلومات من خلاله تقوم المكتبة الوطنية البريطانية على سبيل المثال بإعطاء مختصر عن خدمات الفهرسة والاسترجاع الآلي المباشر [27].

6-4- **الفاكسيميلي** : Facsimile :

تعد تكنولوجيا الفاكسميل من أكثر تكنولوجيا الاتصالات أهمية في خدمات المكتبات، إذ لها المقدرة على حل مشكلة نقل الوثائق وتوصيلها ومشاركة المصادر بين المكتبات نتيجة التضخم في النشر وتزايد الطلبات على الوثائق. إن الفاكسميل (كان وإلى وقت قريب) هو الأسلوب الوحيد بجانب البريد العادي الذي يستطيع نقل الرسومات كجزء متكامل مع النص المرسل ونقل الوثائق باللغة الطبيعية موقعة من أصحابها وحتى الوثائق المكتوبة خطيًا والصور [28] . من التجارب المهمة التي أجريت حول موضوع الاستفادة من خدمات الفاكسميل في مجال المكتبات تلك التجربة التي اشتركت فيها ثلاث عشرة مكتبة في مختلف أنحاء بريطانيا وذلك في نيسان عام 1985م.

وقد شاركت مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) في هذه التجربة حيث تم إرسال ما يزيد على أربعة آلاف وثيقة ما بين المكتبات المشتركة للمدة ما بين (تموز 1981م ونيسان 1985م) وتنوعت المواد المرسلة من ملاحظات مكتوبة بخط اليد إلى مواصفات براءات اختراع وطلبات مقالات ودوريات ومجلات علمية .. وغيرها. وعكست هذه التجربة وجود أنماط من الاتصالات المحلية والخدمات المحلية إما فرديًا أو من خلال نظام تعاوني وقد تبين كذلك أن غالبية الاتصالات (أي 90٪ منها) بين المكتبات كانت لدعم التعاون فيما بينها كما تبين وجود اتصالات بين بعض المكتبات المشتركة مع عدد من المكتبات خارج بريطانيا بشكل أفضل من الداخل. كما أفادت المعلومات من مكتبة الإعارة البريطانية (BLID) أن معدل بث الوثيقة الواحدة داخل الأراضي البريطانية استغرق ثلاث

دقائق وثانيتين فقط بينما استغرق البث إلى الخارج دقيقة واحدة وسبعًا وخمسين ثانية فقط. وتشير نتائج هذه التجربة أن لتكنولوجيا الفاكسميل دورًا مهمًا في نقل المعلومات وتبادلها وأثرًا قويًا في دعم التعاون بين المكتبات على المستوى المحلي والخارجي، ويمكن أن يكون الفاكسميل بديلاً أقل تكلفة من التلكس والهاتف لأغراض اتصالات الإعارة المتبادلة بين المكتبات وأسلوبًا سريعًا وفاعلاً لمشاركة المصادر على المستوى الوطني والدولي [29].

إن الأقمار الصناعية (Satelleit) إذا ما ربطت مع أجهزة الاستنساخ عن بعد (الفاكسميل) عالية السرعة فسوف تستطيع المكتبات التي تستخدم هذه الأجهزة إرسال صور وثائقية ورقية إلى العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في وقت قصير وسرعة عالية. ولقد تمت في ألمانيا الاتحادية تجربة هذه الطريقة بواسطة آلة استنساخ عن بعد عالية السرعة طورتها شركة (أكفا الألمانية) حيث تم إرسال صفحة من الحجم المتوسط A4 في مدة أربع ثوان فقط [30].

إن مشكلة التكلفة لمثل هذه التكنولوجيا هي التي تقف عائقًا يحول دون استخدامها في المكتبات ومراكز المعلومات لبث الوثائق ونقلها على نطاق واسع هذا على الرغم من أن الاستخدام ممكن من الناحية الفنية.

6- 5- استخدام الأقمار الصناعية (Satellite) في نقل المعلومات :

مما لا شك فيه أن عصر الفضاء متمثلاً في الأقمار الصناعية يحمل وعودًا منظورة في نقل المعلومات والوثائق بين المكتبات ومراكز المعلومات. فمن الممكن إرسال وثيقة مخزونة آليًا في نظام آلي مبني على الحاسبة الآلية من مكتبة مركزية مجهزة بنظام إرسال خاص إلى محطات استقبال أخرى مكتبات أو مركز

معلومات مثلاً. ويبدو أن تطبيقات الاتصالات في الأقمار الصناعية لخدمة المكتبات تكمن في المستقبل على الرغم من وجود بعض التطبيقات التي تمت على مستوى التجارب في أواخر عقد السبعينات وأوائل عقد الثمانينات. فلقد قدمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية National Science Foundation (NSF) منحة مالية لمعهد الفيزياء الأمريكي American Institute of Physics (AIP) لدراسة إمكان استخدام الأقمار الصناعية في البحث في شبكات المعلومات آليًا وخدمات توصيل نصوص كاملة لوثائق وتسليمها خلال فترة زمنية وجيزة [31] . ولقد قام مكتبيون وعلماء ومهندسون عاملون في وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا NASA" باستخدام القمر الصناعي التجريبي OTS للاتصال مع شبكة معلومات ديالوج (DIALOG) للبحث في بنوك معلومات معهد الفيزياء الأمريكي (AIP) من أجل استرجاع مستخلصات الفيزياء ومقالات في علم الفلك من مجلات أمريكية وسوفيتية ولقد تم توزيع الوثائق المسترجعة وتسليمها في هذه التجربة بجهاز بث فاكسميل من طراز Rapifax بمعدل (30-90) ثانية لكل صفحة [32] وتجدر الإشارة هنا إلى أن وكالة الفضاء الأوربية (ESA) كانت قد درست إمكان إجراء تجربة مماثلة باستخدام نظام الاتصالات بالقمر الصناعي الأوربي (European Communication Satellite) [33]. لقد ظهرت في أوربا مع بداية عقد الثمانينات أربعة مشاريع تجريبية لبث المعلومات **وتوزيعها وهي** [34] :

1- مشروع ستيلا Stella Project .

2- مشروع سباين Spine Project .

3- مشروع أبولو Apollo Project .

4- مشروع يونيفرس Universe Project .

ويعد المشروع الثاني Spine Project قريبًا من علم المكتبات حيث كان ولفترة طويلة في مقدمة نظم استرجاع المعلومات في أروبا ومن أوائل النظم التي استخدمت الشبكة الأوربية Euronet لأغراض المعلومات. لقد استخدم هذا المشروع مركز الأبحاث والمعلومات التابع لوكالة الفضاء الأوربية (ESA) لتوفير مصادر المعلومات عن الأرض والبحار التي تجمع في بعض الدول الأوربية الإسكندنافية، ويستخدم النظام الصناعي (لاندسات Landsat) لبث المعلومات بين محطات أرضية تزوده بأجهزة استقبال وإرسال قادرة على العمل آليًا في حالة حدوث خلل عند بث المعلومات. أما المشروع الثالث (Apollo Project) فقد قامت باختباره المجموعة الاقتصادية الأوربية (EEC) لأغراض التكشيف والتخزين واسترجاع نصوص وثائق كاملة آليًا وبثها واستخدم القمر الصناعي (OTS) وسطًا لبث المعلومات. كان الغرض من هذا المشروع هو الكشف عن التكلفة المترتبة على استرجاع نصوص كاملة باستخدام الأقمار الصناعية لأغراض المكتبات.

أما المشروع الرابع (Universe Pronect) فكان يهدف إلى ربط شبكات بث معلومات مناطق محلية Local Area Network (LAN) في عدد من الجامعات البريطانية مع شبكات مناطق محلية في جامعات ومراكز أبحاث أخرى لأغراض تبادل المعلومات واسترجاعها وبثها بين مكتبات هذه الجامعات. إن المنافع التي

يمكن الحصول عليها من استخدام الأقمار الصناعية في نقل المعلومات وتوصيلها بدلاً من الوسائل التقليدية التي تتبعها المكتبات لها **وجهان** :

1- إن قنوات البث العريضة في الأقمار الصناعية تسمح ببث جيد لكميات كبيرة من المعلومات المعقدة بما فيها الصور والرسومات.

2- على الرغم من أن تكلفة الاتصال بالأقمار الصناعية أكثر من وسائل الاتصال التقليدية إلا أن هناك احتمال تناقص هذه التكاليف خلال السنوات القادمة.

ولعله من المناسب القول هنا إن الدور الذي تنهض به أشعة الليزر في نقل المعلومات سيدخل ثورة لا مثيل لها في عالم الإلكترونيات. وتشير الاحتمالات إلى أن نقل المعلومات سيتم عن طريق إرسال حزم من الصور والإشارات المعلوماتية بواسطة أشعة الليزرعبر الألياف الزجاجية Fiber Optics فائقة النقاوة.

إن إمكانات هذه التكنولوجيا الفائقة في نقل المعلومات ستجعلها منافسًا للأقمار الصناعية. ولكن سيظل هذا الأمر مرهونًا بما ستفضي إليه التجارب في المستقبل.

6-6- تكنولوجيا الألياف الضوئية : Fiber Opetics Technology :

تعد "الألياف الضوئية Fiber Optics إحدى الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم مجال من الاتصالات، والألياف الضوئية عبارة عن قوائم زجاجية رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت، وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن أن يحل هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف والراديو، والتلفزيون ، ونقل بيانات الحاسب الإلكتروني. وتتمتع هذه الشعيرات

الزجاجية Glass Filaments بكفاءة عالية للغاية في الاتصالات، ويمكن أن يحمل كل زوج من هذه الشعيرات حوالي ألف محادثة تلفونية، كما أنها سهلة الاستخدام أو التهيئة ، وأكثر مرونة من وسائط الاتصال الأخرى، وتوفر حماية أكبر عند التشغيل، وتعمل الألياف الضوئية على ترددات عالية للغاية بدرجة أكبر من ترددات الميكروويف، وبسبب هذه الترددات العالية جدًا تستطيع الألياف الضوئية أن تحمل كميات ضخمة جدًا من المعلومات، غير أن كلفة استخدامها ما زالت أعلى كثيرًا من كلفة استخدام الميكروويف. [35] تستخدم الألياف الضوئية في الاتصالات الهاتفية من خلال مد كابلات هذه الألياف في خطوط تحت الأرض كما تستخدم في الاتصال بين نقطتين بحيث تنقل كميات ضخمة جدًا من المحادثات الهاتفية، أو تسمح بمرور البيانات بين نقطتين، وإذا كانت المسافة بعيدة جدًا فإن كمية الضوء تتناقص، وبالتالي تحتاج إلى مقوي للإشارة أو مكرر Repeater، وتكون وظيفة أجهزة التقوية التأكد من أن كمية الضوء تصل بشدتها نفسها إلى نهاية الاستقبال لتوفير اتصال عالي الجودة، وتتراوح المسافة بين أجهزة التقوية من 30 – 100 ميلٍ، ويتم اتصال البيانات من خلال الحاسبات الإلكترونية بالأسلوب نفسه.

وهناك كميات ضخمة من اتصال البيانات ودوائر الهاتف تجمع بين استخدام الإشارة المفردة Single Mode والإشارة الرقمية Digital Mode ذات المعدل المرتفع من نقل البيانات. وتوضع هذه الإشارة على زوج (Pair) من الألياف الضوئية يستخدم أحدهما في الإرسال والثاني في الاستقبال، وتسمى

هذه الطريقة "إرسال متعدد على نفس الموجة "Multiplexing. وتتضمن هذه العملية وضع المعلومات في كود تحمله الألياف الضوئية، أما عملية فك الكود أو الرجوع إلى الإشارات الأصلية فتسمى Demultiplexing ، ومن خلال استخدام الإرسال المتعدد يمكن أن تحمل الألياف الضوئية أعدادًا ضخمة من الدوائر الهاتفية واتصال البيانات. وهناك نظم عديدة للألياف الضوئية تستخدم عدة أزواج (Pairs) من الألياف، ويحمل كل زوج إشارات عديدة، مما يؤدي إلى إنتاج عشرات، أو حتى مئات الآلاف من المحادثات الهاتفية [36] كذلك يمكن استخدام الألياف الضوئية كقنوات لنقل الإشارة التلفزيونية عبر الأقمار الصناعية فضلاً عن اتصالات الراديو، غير أن كلفتها ما زالت أعلى من كلفة استخدام الكابلات المحورية Coaxial Cables .

وتتيح الألياف الضوئية حلولاً لكثير من المشكلات الناجمة عن استخدام الاتصال السلكي، والكابلات المركزية، والميكروويف، ونظم الاتصال التي تشع بالهوائيات، كما توفر الألياف الضوئية العزل الكهربائي من نقطة إلى أخرى، فهي محصنة ضد تفريغ البرق، وضد التدخل الكهرومغناطيسي، والكهروستاتيكي، كما أنها غير معرضة للتشويش، وتوفر قدرًا من الأمان عند استخدامها [37].

6-7- **تكنولوجيا الاتصالات الرقمية** : Digital Communication Technology

اعتمدت عملية نقل الصوت إلى مسافات بعيدة منذ أكثر من قرن من الزمان على تحويل الإشارة الصوتية إلى إشارة كهربية مناظرة لشدة الصوت Varying Analog Voltage ، فكلما ارتفع الصوت أو انخفض اتسعت الإشارة الكهربية

أو انكمشت لكـي تماثـل الصـوت الأصـلي، ومـن عيـوب اسـتخدام الإشـارات الكهربية المتماثلة Analog Electrical Signals عند عرض المعلومـات التشـويش الذي يحدث في كل نظـم الإرسـال حيـث يحـدث بعـض التـداخل أثنـاء اسـتلام الإشارة، وبالتالي تصبح المعلومات المنقولة غير تامة أو غير كاملة، ويلاحـظ ذلـك بوضوح في حالة استقبال إشارات الراديو والتلفزيـون التقليديـة، وأيضًـا إذا تمـت تقوية الإشارة الكهربيـة مـن خـلال اسـتخدام محطـات التقويـة Relay Stations في نظم الاتصال ذات المسافات الطويلة، فالتشويش الذي يحدث في كل محطة تقوية عـلى طـول مسـافة الاتصـال يزيـد مـن سـوء حالـة الإشـارة كلـما زادت المسـافة وفي بعض الحالات فإن الإشارة الواصلة عبر هذا الأسلوب لا يتم إدراكها بشـكل مماثل للإشارة الأصلية.

وخلال عقد الثمانينات ظهرت تكنولوجيا جديـدة تعتمـد عـلى نقـل مـواد الاتصـال باسـتخدام الأسـلوب الرقمـي Digital Transmission يسـتمد هـذا الأسلوب أصوله من استخدام الإشارات التلغرافية بطريقة "التشغيل والإيقـاف" On / Off . ففي حالة الإشارات التلغرافية يتم وضع المعلومات في شكل نبضـات كهربائية إما طويلة وإما قصيرة، ثم يتبعها غياب كلي لهذه النبضات Pulses وتتخذ الطاقة الكهربية المستخدمة شكل صوت أو نغمة، ويقوم عامل التلغـراف بتفسـير سلسلة نبضات الإشارات الكهربية الطويلـة والقصـيرة إلى سلسـلة مـن الحـروف والأرقام.

ويقوم عامل الإرسال في النظام التلغرافي البسيط بوضع المعلومات في شكل رموز (كود)، ويتم استخدام المفتاح والبطارية لعمل جهاز الإرسال Transmission ، ويكون السلك Wire الذي يربط محطتي الإرسال والاستقبال هو القناة Channel ، ثم يقوم الجهاز الذي يشبه الجرس الكهربائي Buzzer بوظيفة جهاز الاستقبال Receiver ويقوم عامل التلغراف في محطة الاستقبال بترجمة هذه الأصوات إلى رموز تحاكي المعلومات الأصلية Decoder [38].

6-8-**مزايا الاتصال الرقمي** :

يتيح استخدام نظام الاتصال الرقمي Digital Communication العديد من المزايا عند مقارنته بنظام الاتصال التماثلي Analog Communication **وتكمن هذه المزايا فيما يلي** :

أولاً : في حالة الاتصال التماثلي يعمل نظام الإرسال بشكل مستقل عن نظام الاستقبال، ويؤدي ذلك إلى وجود قدر عال من التشويش Noise ، حيث تؤثر ظروف البيئة وأحوال الطقس على الإشارة التماثلية أثناء إرسالها. وعلى النقيض من ذلك يتخذ الاتصال الرقمي شكل "الشبكة الرقمية" Digital Network من بداية الإرسال إلى منفذ الاستقبال، وتكون مراحل الإرسال والقناة والاستقبال عملية واحدة متكاملة، ويمكن التحكم في عناصر النظام والسيطرة عليها في دائرة رقمية موحدة، ولا تسمح هذه الشبكة الرقمية بأي قدر من التشويش أو التداخل في كل مرحلة من مراحلها، فهي تجسد نظامًا متكاملاً من المعالجات يقوم بتوجيه المحتوى

الأصلي ويتحكم في عملية الإرسـال ، والقنـاة وفـك كـود الرسـائل عـلى مراحل مختلفة مما يحقق مزايا أكبر من الاتصال التماثلي ويحل مكانه تدريجيًا.

ثانيًا : يتسم نظام الاتصال الرقمي بالنشاط والقوة Robust التي تجعـل الاتصـال مؤسسًـا ومصـانًا كوحـدة متكاملـة عاليـة الجـودة، خاصـة في البيئـات التي يكون فيها أسـلوب الإشـارات التماثليـة مكلفًـا وغـير فاعـل. فكلـما كانت وصلة الاتصال صعبة بسبب ظروف البيئة تفوق الاتصـال الرقمـي على الاتصال التماثلي. كذلك يتفوق الاتصـال الرقمـي في نقـل المعلومـات إلى مسافات بعيدة من خلال استخدام وصلات الألياف الضوئية Optical Fiber التي تحافظ على قوة الاتصـال مـن البدايـة إلى النهايـة، وذلـك عـلى عكس الاتصال التماثلي الذي يضعف كلما طالت المسافة التي يقطعها.

وتكمن قوة الاتصال الرقمي من خلال عدة أبعاد مثـل مقاومـة التشـويش ومقاومة التداخل في الحديث، وتصحيح الأخطاء إلكترونيًا، والحفـاظ عـلى قـوة الإشارة على طول خط الاتصال[39].

ثالثًا : تتسم الشبكة الرقمية بقـدر عـال مـن الـذكاء Intelligence حيـث يمكـن أن يصمم النظام الرقمي لكي يراقب تغير أوضاع القنـاة Channel بصـفة مستمرة ويصحح مسارها، بينما لا يمكن تحقيـق ذلـك في حالـة اسـتخدام الاتصال التماثلي ، **ويتضح ذكاء الشبكة الرقمية من خلال عاملين:**

(أ) **تحقيق التوافق الصوتي أو التناغم بين الأصوات** Equalization حيث تتجه قنوات الإرسال الأصـلية سـواء كانـت سـلكية أو لا سـلكية إلى إحـداث

تحريف أو تشويه Distortions للإشارة الرقمية، ويمكن أن يؤثر هذا التشويش في نظام التشكيل بالاتساع AM ، بأن يؤدي إلى بعض التغيير في شكل الموجة المرسلة، وقد يؤدي ذلك إلى تداخل بين النبضات الرقمية Bitqulses ، علاوة على ذلك فإن خصائص القناة تتغير بمرور الوقت وخاصة في حالة استخدام قنوات الراديو المتحركة، ويمكن الحل العام لهذه المشكلة في تحقيق "التناغم التوافقي" Adaptive Equalization وذلك من خلال قياس خصائص التشويش في القناة Channel بصفة مستمرة، وكذلك قياس التشويش المتوقع في شكل الموجة المستقبلة، وتكون عملية "التناغم" حساسة بحيث تسمح بتركيب الشبكة الرقمية على طبق ضخم Dish يتيح توفير قناة إرسال رقمية متماسكة من البداية إلى النهاية، بدون حاجة إلى قياس حجدم التشويش ومحاولة علاجه [40].

(ب) **التحكم في الصدى** Echo Control فالمشكلة الثانية التي يمكن أن تحدث أثناء عملية الاتصال هي ظاهرة الصدى، ويمكن إدراك هذه الظاهرة باعتبارها انعكاسًا لارتداد الإشارة من جهاز الإرسال إلى جهاز الإرسال نفسه، ويحدث ذلك عند استخدام الاتصال التماثلي، أما في حالة الاتصال الرقمي فيمكن استخدام أداة معينة تشبه أداة Equalizer تقوم بتخزين اللغة المرسلة إلى محطة الإرسال ، والوقت الذي تستغرقه الرحلة حتى يصل الاتصال إلى الطرف النهائي المستهدف، وبالتالي يتم تفادي حدوث الصدى الذي يقع في حالة الاتصال التماثلي [41].

رابعًا : **تتسم الشبكة الرقمية بالمرونة** Flexibility حيث تخضع النظم الرقمية عادة للتحكم من جانب برامج Software بالحاسب الإلكتروني مما يسمح بتحقيق قدر عال من جودة الاستخدام .

خامسًا : **يتسم الاتصال بالشمول** Generic حيث يقوم النظام الرقمي بنقل البيانات في شكل نصوص وصوت وصورة ورسوم بقدر عال من الدقة وتتم كل أشكال الاتصال السابقة عن طريق استخدام الإشارات الرقمية كما يمكن أن تنقل الشبكة العديد من المحادثات أو الأصوات المركبة Multiplexed في وقت واحد (42).

سادسًا : **يتسم الاتصال الرقمي بتحقيق قدر عال من تأمين الاتصال** Security حيث سبق استخدام نظم الاتصال الرقمي للأغراض العسكرية، ونقل البيانات السرية للحكومات، قبل أن يصبح هذا النوع من الاتصالات متاحًا على المستوى التجاري، كذلك يستخدم الاتصال الرقمي في شبكات البنوك، والنقل الإلكتروني للبيانات، ونقل المعلومات الحساسة التي تتسم بدرجات عالية من السرية.

6-9 – تكنولوجيا البريد الإلكتروني ودورها في عملية نقل المعلومات :

لقد أجمع معظم خبراء الإنترنت على أن خدمة البريد الإلكتروني (E-Mail) هي من أفضل الخدمات وأهمها التي يمكن أن يستفيد منها مشتركو هذه الشبكة التي تزخر بالكثير من الخدمات المهمة.

فمنذ زمن قديم حاول الإنسان إيجاد وسيلة مناسبة لنقل رسالته من مكان لآخر، فاستخدم الحمام الزاجل واعتمد عليه في هذه الخدمة، وبعد تطور وسائط النقل والاتصالات استخدمت الطائرات والسيارات وغيرها من وسائط النقل في نقل البريد، ومع اختراع الهاتف والاعتماد عليه بشكل أساس في نقل الرسائل الصوتية بين الناس ومن ثم الرسائل المكتوبة من خلال أجهزة الفاكسميلي، ولكن جميع هذه الوسائل ما زالت محدودة في نقلها للمعلومات من مكان لآخر إضافة إلى أنها تكلف كثيرًا وخاصة إذا كانت كمية المعلومات المطلوب نقلها كبيرة جدًا ومع تزايد المعلومات في عصر يعرف اليوم بعصر المعلومات وتزايد الحاجة إليها من مختلف قطاعات المستفيدين ومع تطور التجارة العالمية والاعتماد على الشركات الدولية المتعددة الفروع في مختلف أنحاء العالم أصبحت الحاجة ملحة إلى اختراع وسيلة إلكترونية جديدة تضمن السرعة والدقة في نقل المعلومات مهما تباعدت المواقع الجغرافية وبتكاليف متدنية جدًا، فكانت تكنولوجيا البريد الإلكتروني التي تنقل آلاف الرسائل والصفحات من مكان لآخر في ثوان معدودة وبذلك امتازت تكنولوجيا البريد الإلكتروني على تكنولوجيا الفاكس باعتبار أن كلا التقنيتين تتيح إرسال كميات ضخمة من البيانات بصورة فورية بالمميزات التالية :[43].

1- إرسال المعلومات بالبريد الإلكتروني عبر شبكة إنترنت لن يكلف المستخدم سوى ثمن مكالمة محلية من مكانه حتى مزود خدمة الإنترنت

المشبوك معه بغض النظر عن المكان الذي ستذهب إليه تلك المعلومات المرسلة إلكترونيًا.

2- إن إرسال المعلومات المرسلة بالبريد الإلكتروني لا يكون قاصرًا على مستقبل واحد بل يمكن إرسالها إلى العديد من المستفيدين في اللحظة نفسها.

3- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الصور بجميع أنواعها سواء كانت ثابتة أو متحركة وبالألوان.

4- البريد الإلكتروني يمكنه إرسال الأصوات والموسيقى وغيرها من الملفات التي لا يقدر عليها جهاز الفاكس.

5- البريد الإلكتروني يمتاز بالسرية حيث لا يمكن لأي أحد آخر غير المستقبل أن يطلع على المعلومات المرسلة وذلك عن طريق وضع كلمة سرية لا يعرفها غير المستقبل.

6- المعلومات المرسلة عبر البريد الإلكتروني لا يمكن التجسس عليها لأنه يمكن تشفيرها بوسائل تشفير خاصة ويتم فكها لدى المستقبل.

7- البريد الإلكتروني يمكنه نقل ملفات ضخمة جدًا من المعلومات وتبادلها ولا تستغرق عملية إرسالها واستقبالها غير ثوان محدودة.

التطورات التقنية للبريد الإلكتروني :

لقد كانت بداية البريد الإلكتروني بسيطة ومتواضعة حيث بدأ كوسيلة لتبادل النصوص بين عدد من أنظمة الحاسوب الموجودة لدى الجامعات الأمريكية التي كانت تربطهم شبكة محدودة الإمكانات والسرعات ثم تطور البريد

الإلكتروني بعد ذلك عبر العديد من الاختراعات الشخصية حتى وصل إلى ما هو عليه الآن كأنظمة بريد شائعة الاستخدام بين معظم المشتركين في شبكة الإنترنت الذين وصل عددهم الآن إلى أكثر من (100) مليون مشترك في جميع أنحاء العالم [44] .

إن خدمة البريد الإلكتروني توفرها العديد من الهيئات والشركات منها على سبيل المثال :

1- خدمات البريد الإلكتروني المتصلة بشبكة الإنترنت نفسها.

2- بنوك المعلومات مثل دلفي وبرودجي وكمبيوسيرف.

3- شركات الهاتف العادية الموجودة في مختلف البلدان.

4- شبكة فيدونت التي تمتلك مواصفاتها الخاصة في البريد الإلكتروني والتي تعتمد عليها العديد من الهيئات والشركات الأخرى.

إن من أبرز التطورات التقنية في مجال البريد الإلكتروني هو التوصل إلى وضع مقاييس موحدة للربط بين الهيئات المجهزة لهذه الخدمة بحيث أصبح بالإمكان حاليًا إرسال البريد الإلكتروني من كمبيوسيرف إلى فيدونت ومن دلفي إلى برودجي بعد أن كان ذلك وإلى وقت قريب غير ممكن حيث كانت هذه الهيئات والشركات مكتفية بنفسها فقط، إن هذا التطور التقني الجديد يعود إلى المقاييس الموحدة الموجودة في شبكة إنترنت التي تمكنت من ربط هذه الأنظمة وتوحيدها في دائرة واحدة مغلقة يمكنها تبادل الملفات والمعلومات بجميع أنواعها وأشكالها فيما بينها.

أما التطورات التقنية الحاصلة في مجال خدمات البريد الإلكتروني فهناك العديد من الخدمات المتقدمة التي يمكن للمرء الحصول عليها ويمكن إجمالها بالآتي :

1- **القوائم البريدية الخادمة** : تغطي هذه القوائم البريدية مواضيع مختلفة وهي في الأصل تعد قائمة من المهتمين في موضوع معين حيث يضم البريد الإلكتروني الآلاف من هذه القوائم التي تغطي كافة مجالات الحياة تمثل (التعليم، الفنون الهندسة، العلوم، الكمبيوتر، وغيرها من الموضوعات) وعلى المستفيد أن يتقدم بطلب للاشتراك يرسله إلى منسق القائمة الخادمة يتضمن هذا الطلب كلمة (اشتراك) إضافة إلى ذكر اسمه الكامل. بعد تقديم الطلب سوف يتسلم المستفيد مباشرة رسالة على عنوانه الذي أرسله يفيد بانضمامه إلى هذه القائمة، وعلى المستفيد أن يعلم أن أي رسالة يرسلها لأي قائمة بريدية خادمة سوف تصل مباشرة إلى جميع أعضاء تلك القائمة وإذا احتوت الرسالة على استفسار معين أو طرح لقضية معينة فإنه سيتم تبادل الآراء حولها مباشرة.

2- **الحصول على النشرات الدورية** : من خلال خدمات البريد الإلكتروني أصبح الآن بإمكان أي مستفيد الاشتراك في خدمة النشرات الدورية، حيث تتضمن هذه النشرات مقالات وأخبار ولقاءات إضافةً إلى احتوائها على مستخلصات ودراسات وأبحاث ميدانية في مختلف المجالات الموضوعية وتختلف هذه الخدمة عن سابقتها ذلك أن المستفيد من هذه الخدمة يتلقى نشرة دورية بالأخبار والموضوعات في مجال التخصص الذي

يريده بشكل مستمر ولا يمكنه تبادل الآراء بشكل مباشر كما هو الحال في الخدمة السابقة.

3 -**إرسال الفاكسات عن طريق البريد الإلكتروني** : وتتضمن هذه الخدمة الحديثة إرسال فاكسات إلى معظم دول العالم من خلال إرسال رسالة إلكترونية إلى عنوان بريدي معين يتضمن هذا البريد الرسالة المراد إرسالها بالفاكس وأيضًا رقم الفاكس المراد إرسال الخطاب إليه، وهنا يقوم صاحب العنوان البريدي المختص في هذه الخدمة بإرسال الفاكس إلى الرقم المرسل دون أدنى مسئولية عليه، وقد بدأت بعض الشركات تستغل هذه الخدمة وتحولها إلى سلعة تجارية حيث تقوم بهذه الخدمة مقابل أجر مادي زهيد كما يمكن من خلال هذه الخدمة إرسال فاكسات مجانية من خلال بعض المشروعات البحثية ولكن لمناطق محدودة على مستوى العالم.

متطلبات استخدام البريد الإلكتروني :

لاستخدام البريد الإلكتروني في نقل المعلومات بين مستخدم وآخر داخل شبكة الإنترنت لا بد من توافر عنصرين أساسيين هما: [45].

العنصر الأول :

عنوان بريد إلكتروني : عند الاشتراك في خدمة الإنترنت فإن مزود الخدمة غالبًا ما يمنح كل مشترك ما يسمى بعنوان البريد الإلكتروني حيث يتكون هذا العنوان من جزئين الأول هو اسم الصندوق الإلكتروني والذي يمثل اسم المشترك أو لقبه أو اسم وظيفته؛ والجزء الثاني من العنوان هو الاسم الرئيسي للحاسب الخادم (Server) وعادة يفصل بين الجزئين علامة @ وتعني "في" فعلى سبيل المثال

Help @ Y.net. Ye desk هو نمـوذج لعنـوان بريـد إلكـتروني فكلمـة (Help desk) هي اسم الصندوق وفي هذه الحالة يمثل اسم الوظيفة الجزء الثاني (Y. net. Ye.) وهـو اسـم فريـد خـاص بالحاسـب الخـادم في الـيمن ويسـمى بـــ (دومـين Domain) وهذا الاسم يجب أن يكـون مسـجلاً ومعروفًـا لـدى مكـائن البحـث والحاسبات الرئيسـة المربوطـة بالشـبكة المنتشرـة في جميـع أنحـاء العـالم، لتـتمكن من تحويل أي رسالة تحمل هذا الاسم إلى الحاسـب الخـادم المعـين (Y. net .Ye.) وهذا يشبه اسم جهاز الحاسوب Domain ويتكون عادة من مقـاطع يفصـل بينهـا فاصل ، **وتتكون هذه المقاطع من ثلاثة مستويات وكما يلي :**

- **المستوى الأول : (مستوى الدولة)** ويتكـون مـن حـرفين يمثـل اسـم البلـد الموجود به العنوان البريدي على سبيل المثال .

البلد	الرمز
اليمن	YE
السعودية	SA
مصر	EG
تونس	TH
اليابان	JK
بريطانيا	UK

- **المستوى الثاني (مستوى القطاع)** :وهو يعبر عن نوعية المصلحة أو الهيئة التي ينتمي إليها جهاز الكمبيوتر وهو يتكون عادة من ثلاثة حروف تمثل الهيئة حيث تحدد الغرض من استخدام جهاز الحاسوب **وهي كما يلي**:

الهيئة / المصلحة	**الرمز**
الهيئات التعليمية	EDU
الهيئات الحكومية	GOV
الهيئات التجارية	COM
الهيئات العسكرية	MIL
مراكز شبكات الانترنت	NET
هيئات غير ربحية	ORG

- **المستوى الثالث** : ويمثل هذا الجزء اسم المؤسسة أو الجهة التي تمتلك الحاسوب ويمكن إضافة مقطع آخر يمثل اسم الحاسوب أو الجهة التابعة لهذه المؤسسة.

- **العنصر الثاني** :برامج البريد الإلكتروني : يتم التعامل مع رسائل البريد الإلكتروني من خلال برامج لمعالجة هذا البريد وتوجد العديد من البرامج المخصصة لذلك وتتباين فيما بينها من حيث بيئة التشغيل فمنها ما يعمل في بيئة (الإبل APPLE) وأخرى (للدوس DOS) أو (للويندوز WINDOWS) بجميع إصداراتها وأخرى (لليونكس UNIX) كما تختلف

أيضًا فيما بينها من خلال طريقة التعامل إلا أن معظم برامج البريد الإلكتروني **تقوم بالعديد من الوظائف من أهمها:**

1- إمكان إرسال رسالة واحدة إلى أكثر من مستخدم في الوقت نفسه.

2- حفظ الرسائل ومعالجتها في مجلدات مختلفة حيث يتم إنشاء مجلد لكل مجموعة من الرسائل ذات طبيعة موضوعية واحدة.

3- إمكان الرد على الرسائل أو تمريرها لشخص آخر.

4- الاحتفاظ بسجل عناوين الأشخاص الذين يتم التعامل معهم ومراسلتهم باستمرار.

5-إلغاء أو طباعة حفظ الرسائل التي يتم استقبالها من مرسل آخر في صورة ملفات.

7ـ أثر تكنولوجيا الاتصال على الخدمات المعلوماتية:

لقد أخذت تكنولوجيا الاتصالات المتقدمة طريقها إلى الخدمات المعلوماتية وقد أحدثت تغيرًا جذريًا في الأسلوب الذي تقدم به مؤسسات المعلومات خدماتها إلى المستفيدين. حيث إن هذه المؤسسات تقع في مناطق جغرافية متفرقة وشاسعة فإن هذا يجعلها ميدانًا لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية من أجل توحيد إجراءاتها الفنية والتعاون في مجال الإعلام الموحد وتوحيد الاشتراك في الدوريات وغيرها من الإجراءات التعاونية التي تهدف إلى توفير الجهد والوقت والكلفة [46].

ومن الجدير بالذكر أن التكنولوجيا قد ساهمت في طورها الأول في تطوير الخدمات التقليدية للمكتبات، حيث استخدم الحاسب الآلي بأشكاله المختلفة في عمليات الفهرسة وحفظ السجلات والإعارة وضبط اشتراكات الدوريات وتمثل هذه المرحلة الخطوة الضرورية الأولى نحو استخدامات أفضل. ومن الوظائف الأساس في المكتبة التي تأثرت بتكنولوجيا الاتصالات وظيفة التزويد والتخزين، فنتيجة لتوفر المعلومات المقروءة آليًا في مراكز المعلومات وقواعد البيانات فإن المكتبات قد غيرت أسلوبها في التزويد من استراتيجية الاقتناء والحصول على المعلومات إلى استراتيجية الوصول إلى المعلومات.

هذا ويتجه الكثير من الناشرين في الوقت الحاضر إلى استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة لنشر مطبوعاتهم ونقلها إلكترونيًا خاصة في حقل العلوم والتكنولوجيا وهو ما أصبح يسمى (بالنشر الإلكتروني) ومن أبرز الأمثلة على ذلك بنك معلومات إنفوروم (Inform) وبنك معلومات نيويورك تايمز (New York Times) [47] . وتسعى عدد من دور النشر الأوربية إلى استخدام أسطوانة الفيديو لنشر مطبوعاتهم واعتماد خطة لتوزيع مقالات منها وتسليمها بواسطة الأقمار الصناعية [48] . كما تسعى قواعد البيانات المشتملة على نصوص كاملة للوثائق إلى الاستفادة من طاقات الأقراص المدمجة (CD-ROM) وقدراتها في مجال النشر الإلكتروني فقد طورت شبكة المكتبات (OCLC) نظامًا يسمى (جراف تيكست Graphtext) من قرص مدمج (CD-ROM) يتيح هذا النظام

إمكان طباعة عالية الجودة للحصول على نسخ طبق الأصل مع النصوص والرسوم البيانية المرافقة.

إن أسلوب النشر الإلكتروني أثر في أسـلوب الإعـارة بـين المكتبـات حيـث ظهرت هناك شبكات لتبادل المصادر والإعارة المتبادلـة الإلكترونيـة ووضـع هـذا الأسلوب تحت التجربة لاختبار إمكاناته من الناحيتين التكنولوجيـة والاقتصـادية لنقل محتويات الوثائق بالطرق الإلكترونية بدلاً من نقل الوثائق نفسـها وأسـفرت النتائج عن ظهور عقبات تتعلق بإرتفاع التكـاليف وحجـم المصـادر المـراد نقلهـا والمسافة بين المكتبات التي تقوم بالإعارة المتبادلة. وقد تبين أن هذا النظام مناسـب في حالات وثائق تتراوح ما بين (6 – 8) صفحات وبين مكتبات تبعد عن بعضـها مسافات قصيرة لا تتجاوز بضع عشرات الكيلو مترات [49]. أما بالنسبة للخدمات المرجعية والإجابة عن الاستفسارات فتعنى بها أنظمة الفيـديو والتيليـتكس حيـث يمكن للمكتبات اسـتخدام هـذه الـنظم لمواجهـة احتياجـات المسـتفيدين بشـكل أفضل.

8ـ دور اختصاصي المعلومات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

يلخص "شيرا Shera [50] دور أمين المكتبة من خلال تمثيله على شكل مثلث أحد ضلعيه الكتب والضلع الآخر المستفيدون (الجمهور) بينما تمثل قاعـدة المثلـث (الكتب والمستفيدين)، وإن هدف أمين المكتبة هو التركيز المباشر على خط القاعـدة أي الجمع بين الإنسان والمواد المسجلة للمعرفة في علاقة مثمـرة إلى الحـد الممكـن. ويحقق أمين المكتبـة ذلـك مـن خـلال المعرفـة بكـلا مكـوني الضـلعين ثـم القيـام بالعمليات المهنية كالاختيار والتزويد والتنظيم والتفسير وتقـويم النتـائج. ولكـن

بعد أن أصبحت العمليات المكتبية أكثر عمقًا وتعقيدًا بسبب تزايد استخدام المصادر الإلكترونية للمعلومات وأثر تكنولوجيا الاتصالات في توفير فرص الوصول والحصول على المعلومات من مختلف المصادر والمواقع فإن ذلك تطلب من أمين المكتبة بذل المزيد من الجهود لمواكبة هذا التطور حيث لم يعد كافيًا لأي مكتبي الآن أن يكون ملمًا بمصادر المعلومات المتوافرة ماديًا داخل جدران المكتبة. فبعد أن كان معيار النجاح بالنسبة للمكتبي هو إيجاد الوعاء الذي يحمل المعلومات فإن المعيار الجديد ينبغي أن يبنى على إيجاد المعلومات ذاتها [51].

لقد أصبح بإمكان أمين المكتبة ومن خلال أجهزة الحاسبات الآلية ونظم الاتصالات الحديثة الحصول على المعلومات من مختلف المراصد وبنوك المعلومات في العالم. إن استخدام هذه المراصد والبحث في محتوياتها بصورة فعالة يتطلب من أمين المكتبة مهارات معينة. لقد عدد (لانكستر Lancaster)[52] "بعض المتطلبات التأهيلية للمكتبيين للتعامل مع التقنيات الجديدة مثل التأكيد على معرفة المصادر المقروءة آليًا، وكيف تستغل بأكبر قدر من الفعالية ومعرفة جيدة بسياسات التكشيف وإجراءاته ، وبناء المكانز المستخدمة لقواعد المعلومات وخصائصها ولغات الاستفسار واستراتيجيات البحث، وسبل تحقيق أقصى قدر من التفاعل مع المستفيدين إضافة إلى الحاجة إلى معرفة تقنيات الاتصال". إن الخطأ الذي يقع فيه البعض يأتي من خلال ما توقعه التقنية في روع الإنسان عمومًا، عن تضاؤل دور العنصر البشري أو تلاشيه، أي المكتبي، قياسًا على الوظائف الكثيرة والمعقدة التي تقوم بها التكنولوجيا الحديثة، والواقع أن خاصية التعقيد هذه هي ذاتها

التي تكفل لأمين المكتبة دورًا حيويًا، فالتكنولوجيا التي يسجل وينقل من خلالها الفكر والاتجاه نحو المركزية في اختزانها (قواعد المعلومات الكبرى) وتنامي قوة المعلومات في هذا العصر تنطوي على احتمالات الضرر كما تنطوي على احتمالات المنفعة. ولا خلاف بين علماء الاجتماع والاتصال على ضرورة اعتماد جانب من التقنية لجعل ذلك الحمل الزائد من المعلومات ممكن الاستخدام ولكن التكنولوجيا المستخدمة تؤتي نفعها إذا ما اندمجت فيها قدرات أمين المكتبة ثم يمدان المجتمع – كلاهما – بإدارة قوية [53].

ومن أمثلة الوظائف الحيوية لأمين المكتبة واختصاصيي المعلومات الآخرين في ظل البيئة التكنولوجية ما يأتي [54].

1- العمل مستشار معلومات وتوجيه المستفيدين إلى مصادر المعلومات الأكثر احتمالاً لتلبية طلباتهم.

2- تدريب المستفيدين على استخدام مصادر المعلومات الإلكترونية.

3- البحث في مصادر المعلومات التي لا يعرفها المستفيدون.

4- القيام بوظيفة (محلل معلومات) أي تقديم نتائج مختارة ومقيمة للباحثين أو المستفيدين.

5- المساهمة في بناء ملفات المستفيدين من خدمات البث الانتقائي للمعلومات الآلية.

6- المساهمة في تنظيم ملفات المعلومات الإلكترونية الشخصية.

7- إعلام الباحثين عن كل جديد في مصادر المعلومات والخدمات الجديدة حال توافرها.

وتجدر الإشارة إلى أن التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تفرض على كل مكتبي أن يواكب هذه التطورات وأن يكون يقظًا ومتنبهًا دائمًا للتعرف على كنهها ومدى الاستفادة منها وتطبيقاتها المختلفة لزيادة الفاعلية من استخدامها وتحسين نوعية الخدمات التي تقدم من خلالها. وبعبارة أخرى يمكننا القول أن أمناء المكتبات يجب أن تتوافر فيهم سمتا المرونة، والقدرة على التجديد، وإلا فان آخرين سيلتهمون دورهم تاركين المكتبات أشبه بمتاحف تاريخية. وهكذا نجد أن مناهج علم المكتبات التقليدية التي كانت سائدة حتى عقد السبعينات لم تعد كافية لإعداد اختصاصيي معلومات قادرين على مواجهة التغيرات الجديدة خاصة القوى التي توجه مصادر المعلومات نحو الشكل الإلكتروني. ولقد أخذت مدارس علم المكتبات في العديد من الدول وخاصة في الدول الغربية والولايات المتحدة تعد نفسها وتتكيف لمواجهة احتمالات المستقبل كما قامت بتغيير أسمائها لتضم (علم المعلومات) وتضمن مناهجها موادًّ لتدريب أمناء مكتبات واختصاصيي معلومات ضالعين في أدوات المهنة من التكنولوجيا الحديثة. ومن الجدير بالذكر هنا بيان أهمية التعليم المستمر والدورات التدريبية لتحديث معلومات المكتبيين باستمرار واطلاعهم على كل جديد ولرفع كفاءتهم ومستوى خدماتهم.

9- مستقبل المكتبات في ظل تكنولوجيا الاتصالات :

لقد وجدت المكتبات من أجل تحقيق أهداف معروفة، وهي حفظ المعلومات وتسهيل الوصول إليها من جيل لآخر. وهكذا حظيت المكتبات بدعم الحكومات والأموال العامة والخاصة. ومع تطور تكنولوجيا الحاسبات الآلية وتكاملها مع تكنولوجيا الاتصالات ظهرت تيارات مختلفة للتنبؤ بما ستؤول إليه مكتبات المستقبل.

في تقرير مقدم إلى المؤسسة الوطنية للعلوم (National Science Foundation) من قبل لانكستر (Lancaster) "ودرسكو" (Drasgow) وماركس (Marks) ناقشوا فيه سيناريو يصف مكتبة البحث العلمي في عام (2001) حيث تنبؤوا بأفول المكتبة كمؤسسة، ولكن ذكروا أن هناك أهمية كبرى ستحصل في مهنة المعلومات [55] وبناء على هذا الاتجاه الذي يتزعمه لانكستر (Lancaster) فإن مفهوم مكتبة المستقبل سيكون (مكتبة بلا جدران) . وليس بعيدًا اليوم الذي تجد فيه مكتبة أبحاث تتألف من أجهزة طرفية (Terminals) "ليس إلا. وقد تختفي المكتبة التقليدية التي نعرفها [56] . ويتوقع خبراء المكتبات والمعلومات أن إدخال المزيد من التكنولوجيا لأتمتة وظائف المكتبة سيجعلها في النهاية مركزًا مفتوحًا خاصة في عصر بدأ يتجه نحو النشر الإلكتروني للإنتاج الفكري في مختلف حقول المعرفة. إن الاتجاه نحو النشر والتوزيع الإلكتروني للمعلومات مع وجود تسهيلات أكثر للوصول إلى شبكة المعلومات من خلال الاتصال الآلي المباشر (Online) يثير تساؤلات حول ما إذا كانت المكتبة ستتجه نحو تطوير مجموعة مواد إلكترونية، وإذا ما اختارت المكتبة أن يكون لها مجموعة

مواد إلكترونية فكيف ستكون عليه عملية الاختيار والتزويد، وهل ستظل مشتركة في خدمات التكشيف والاستخلاص الآلية؟ ونتيجة لكل هذا فإن المكتبات تواجه تغيرات حتمية فيما يتعلق بدورها في المجتمع وكذا بطريقة عملها في المستقبل. وبالنسبة إلى وظيفة التزويد والتخزين مثلاً نجد أن المكتبات ستركز على استراتيجية الوصول إلى المعلومات (Access) لدلاً من الاقتناء (Holdings) ومن هنا يستطيع المستفيد الوصول إلى مجموعة المكتبة من خلال الأجهزة الطرفية (Terminals) المتوافرة في المنزل والمكتب .. وهكذا فليس من الضروري أن يتم البحث عن المعلومات في المكتبة نفسها بل من المنزل أو المكتب .. كما أن المعلومات يمكن أن تنتقل من مكتبة لأخرى ومن المكتبات إلى الشركات وإدارات الأعمال والمكاتب في كل مكان ونسير مع أصحاب هذا الاتجاه إلى آخر الشوط فنسأل : هل تلغى المكتبات بصورة نهائية على المدى البعيد ؟ أن

هم لا يقطعون بذلك بل يؤكدون عكسه أي بقاء المكتبات لأغراض محدودة تمامًا حيث ذكرت بريجيت كيني (Bragitte Kenney) سيناريو يصف مستقبل المكتبات .. فتقول :

"سوف تبقى هناك حاجة إلى عدد كبير من المجاميع البحثية المطبوعة إضافة إلى المطبوعات الشعبية الصغيرة والكتب المسلية .. إن المجاميع الكبيرة من المطبوعات سوف تستمر حاجتها إلى التنظيم من قبل أمناء المكتبات المتدربين والمختصين ممن يقدمون التفسيرات ويساعدون في الحصول على المجاميع" [(57)].

ويـذكر دي جينـارو (De Gennaro) أيضًـا : "أنـه مـن الواضـح أن تكنولوجيا المعلومات سوف تبدأ أساسًا بتغيير النشر والمكتبات وأن تلك التغيرات سوف تتسارع في المستقبل ولكن لا يوجد أحد في الوقت الحـاضر يسـتطيع التنبـؤ متى وكيف تستطيع التكنولوجيا أن تجعل المكتبات مهجورة (Obsolete).

إن الواقـع العمـلي يشـير إلى أن المسـتفيد لا يـزال بحاجـة إلى المكتبـات وأن أعضاء المكتبات يجب عليهم تلبية متطلبات هـؤلاء مـن المصـادر مـع وجـود التكنولوجيا الحديثة في الوقت الحاضر".

مهما يكن من أمر فإن المكتبات ستبقى والحاجـة إليهـا لـن تنقطـع. سـتظل المكتبات تقدم خدمات وثائقية وخدمات معلومات، وستظل الحاجة قائمة لمكتبيين مؤهلين واختصاصيي معلومات لأداء وظائف مهمـة في عصرـ المعلومـات الآليـة إضـافة إلى الحاجـة إلـيهم لبنـاء معـاجم مصـطلحات التكشـيف والاسـتخلاص والأدوات الأخرى الضرورية للاستفادة القصوى من المصـادر المقـروءة آليًـا، كـما أن لهم دورًا مهمًا في تدريب المستفيدين على كيفية اسـتخدام هـذا المصـادر. ولعلـه من المناسب القول بأن نوعًـا مـن المكتبـات سـيكون مطلوبًـا لتزويـد المسـتفيدين بالاتصال المباشر مع بنوك المعلومات وبهذا ستكون المكتبة هي المركز الذي سيكون الوصول إلى شبكات المعلومات ممكنًا من خلاله.

ونستطيع أن نلخص القول أن دور المكتبة والمكتبيين سوف يـزداد في عصرـ تكنولوجيا المعلومات وستصـبح المكتبـة مركـزًا تحويليًـا يـربط المسـتفيد بـآخرين أو تسهل له الوصول إلى مواد مطبوعة أو إلكترونية في مراكز أخرى.

إن المستقبل سيكون لتلك المكتبات التي تواكب التطور وتتبنى التكنولوجيا وتتكيف معها لخدمة روادها وعلى العكس من ذلك فلن تجد المكتبات التقليدية لنفسها دورًا تؤديه في خضم هذه التطورات.

10ـ الخلاصة :

أصبح من الواضح عدم إمكان المؤسسات المعلوماتية المختلفة أن تبقى بعيدة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة إذا ما أرادت لخدماتها أن تصل إلى مختلف المستفيدين منها. ولكن مجرد الإيمان بضرورة الاستفادة من تكنولوجيا الاتصال الحديثة لا يكفي لتكييف خدمات المعلومات لمتطلبات العصر الحديث، فالمطلوب أيضًا هو امتلاك الخبرة والدراية الكافية لمختلف أنواع هذه التكنولوجيات لغرض اختيار الأفضل منها وعلى وفق الاحتياج والطلب. وهناك حاجة ماسة ومستجدة إلى المزيد من البحث والدراسة في هذا الجانب الحيوي لتوفير المعلومات والبيانات الضرورية لتمكين اختصاصيي المعلومات بمختلف فئاتهم من الحصول على المعرفة الكافية لصناعة القرار الخاص باحتياج التكنولوجيات الملائمة للاحتياجات المناسبة لحقل الخدمات المعلوماتية.

الــــهوامش

1-Corbin, John. The Education of Librarian in an age information Technology Administration Vol. 9 No. 4, 1988, P. 77.

2- حسني عبدالرحمن الشيمي "نحـن واللاورقيـة" مجلـة عـالم الكتـب. م11ع1 1990م، رجب 1410هـ، ص28.

3- المصدر السابق نفسه.

4- ماجد رجب حموك "المجلة العلمية عام 2000 ورقية أم إلكترونيـة" التوثيـق العلمي. م5، ع2، السنة الخامسة، 1986م، ص15.

5- عبدالرزاق يونس. تكنولوجيا المعلومات .- عمان: المطابع التعاونية 1989م، ص44.

6- عماد عبدالوهاب الصباغ. "شبكات المعلومات بالألياف الضوئية "مجلة علوم، ع57، السنة الثامنة، 1991م ص ص42-43.

7- المصدر السابق نفسه ، ص42.

8-Rochall Carlton C. An information Agenda for 1980. in ALA Year book, 1981, PP 6-8.

9- محمد فتحي عبدالهادي. مقدمـة في علـم المعلومـات .- القـاهرة : مكتبـة الأنجلو المصرية، 1984م. ص19.

10-Carne, E. Bryan, Modern Telecommunication .- N. Y : plenum press, 1984, pp 8-9.

11-Harless, James D. Mass Communication, An introductory Survey .- USA : Wm. C Brwn publishers, 1985. p. 565.

12- حمدي قنـديل . اتصـالات الفضـاء .- القـاهرة: الهيئـة المصـرية العامـة للكتاب، 1985م. ص215.

13-Becker. Samuel L. Discovering Mass Communication USA : Scott. Foreman and Company .- 2nd Ed. 1987, p. 318.

14- أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات .- الرياض : دار المريخ، 1985م، ص81.

15- حمدي قنديل. اتصالات الفضاء (مصدر سابق ص41).

16- أحمد بدر. المدخل إلى علم المعلومات والمكتبات (مصدر سابق ص24).

17- حمدي حسن. مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال .- القاهرة : دار الفكر العربي، 1987م، ص13.

18- خليل صابات. وسائل الاتصال نشأتها وتطورها .- القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .- ط5، 1987م، ص31.

19-Hunter Julius K. and Cross, Lynnes. Broad cast News the inside out .- USA : the CV. Mosby Company, 1980, p. 11.

20- خليل صابات. وسائل الاتصال .. (مصدر سابق ص351).

21- سعود عبدالله الحزيمي. "وسائل الاتصال ودورها في خدمات المكتبات والمعلومات" مكتبة الإدارة ، م1، ع3، 1983م، ص24.

22- أنطوان بطرس . "هاتف في كل قرية" الكمبيوتر والإلكترونيات، م3، ع7، أيلول 1986م، ص26.

23- محمد محمد الهادي. تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، 1989، ص156.

24-Gliffiths, J. M. Main Trends in information Technology. UNESCO Journal of information science, Vol. 4 No. 4 1982, p. 236.

25-Griner, Kathleen. Video text : inplication and Applications for Libraries. In: Telecommunication and libraries, 1981, p. 72.

26-Op. Cit, p. 96.

27 -Mckean, Joah Maier. Facsimile and: libraries Aprimer for Librarians and infrormation Managers. Edited by D, W. King (et. Al.), 1981, p. 91.

28-Graddon pemela, Facsimile in libraries Audio Visual Librarian. Vol. 11, No. 3, Summer, 1985, pp. 153-156.

29-Morris, R. information and satellite Technology. Aslib proccedings, vol. 35, No. 2, Feb. 1983, p. 75.

30-Liu, Rosa. Tele Library, Library servises via satellite Special Libraries. Vol. 70, No. 9, (sep. 1979), p. 346.

31-Lancer, rieta. Communication satellites. Telecommunication and Libraries : A Primer for librarians and information Managers. 1981, p. 64.

32-Op. Cit, p. 65.

33-Morris, Samuel L. (op. Ci p. 74)

34-Becker, Samuel L. (op. Cit p. 320).

35-Carne, E. Bryan (Op. Cit., p. 132).

36- فاروق سيد حسين. الكوابل : الأوساط التراسلية والألياف الضوئية .- بيروت : دار الراتب الجامعية ، 1990م، ص45.

37- المصدر السابق نفسه، ص25.

38-Calhoun, George . Digital celluar Radio .- USA : ARTECH House inc. 1988, pp. 185-189.

39-Smith, David R. Digital Transmission Systems .- N. Y : Van Nostrand, Reinhold, 1985, pp. 27-29.

40-Bellamy, John C. Digital Telephone .- N .- Y: Wiley, 1982, p. 22.

41-Calhoum, J. (op. Cit. pp. 192-195)

42-Bellamy, J. C. (op. Cit. pp. 75).

43- ملف دخول الإنترنت للمملكة (الحلقة الثالثة) مجلة ARAB CHIP م2، ع3، 1989م.

44- المصدر السابق نفسه. (انظر أيضًا) :صباح محمد كلو. "تكنولوجيا البريد الإلكـترونى ودورهـا في عمليـة تناقـل المعلومـات" . نشرـة المكتبـات والمعلومات؛ مج2، ع2، 1998م. ص2-3.

45- هـو نيكـون، جـيري. مبـادئ INTERNET .- بـيروت : دار الكتـاب العربي، 1997م.

46-King, D. (et. Al), editors. Telecommunication and libraries, Aprimer for librarians and information manager, 1981, p. 32.

47- عماد عبدالوهاب الصباغ ورشيد عبدالشهيد عباس . "النشر الإلكتروني. تطوره، آفاقه، ومشاكله في الوطن العـربي". وقـائع النـدوة العربيـة الثانيـة للمعلومات .- تونس : 18-20 كانون الثاني 1989م .- ص ص108-132.

48-Gillman, peter L. Development information Technology : an overvew. Aslib P eoceeding vol. 36, No. 5, 1984, p. 242.

49-Rciatijes, Frances J. application of Modern Technologies to interlibrary Resourcesharing Network. Journal of American Societ. Vol. 35. No. 1, 1984, p. 45.

50-Shera, J. S. Sociological Function of Librarianship .- Bombay, Asia, 1970. p. 29.

51- حسني عبدالرحمن الشيمي. نحن واللاورقية (مصدر سابق ص31).

52-Lancaster, F. W. Toward paperless information systems .- New York : 1978, p. 158.

53- حسني عبدالرحمن الشيمي. نحن واللاورقية (مصدر سابق ص31).

54-Lancaster, F. W. The Future of the Library in the age of Telecommunications. in: Telecommunications and libraries : Aprimer for librarians and information Managers, 1981, pp. 151-152.

55-Taylor, Bitty W. the twenty first century Technology. in : S. lmoact on Academic Research and law libraries, 1988.
56-Lancaster F. W. the future of the library in the age of Telecommunication. (op. Cit. p. 150).
57-Taylor. B. W. The twenty first century (op. Cit. P. 203).

الفصل السابع

مفهوم الوعي المعلوماتي

يعد الوعي المعلوماتي information literacy من المصطلحات الحديثة في عالم المعلومات . وقد اكتسب هذا المصطلح أهمية أكبر بعد ظهور الإنترنت وإتاحة المعلومات بسهولة ويسر .

و تترادف مع الوعي المعلوماتي عدة مصطلحات، مثل : (الثقافة المعلوماتية محو الأمية المعلوماتية، مهارات المعلومات) .

الحاجة إلى الوعي المعلوماتي :

يمثل الوعي المعلوماتي حجر الزاوية في تطوير مهارات التعلم الذاتي و التعليم المستمر في حياة الإنسان ، و ذلك ليتمكن أجيال الحاضر والمستقبل من المهارات المعلوماتية اللازمة التي تجعلهم : مستخدمين جيدين لتقنيات الاتصالات و المعلومات ، و باحثين و محللين واعين و مقومين لفعالية و كفاءة المعلومات التي يحصلوا عليها أو يواجهوها ، و أفراداً حاذقين (مجيدين) في اتخاذ القرارات

مهارات الوعي المعلوماتي هي : المهارات التي يحتاجها الفرد ليستطيع العيش في عصرنا الحالي عصر المعلومات ، فنحن دائماً نبحث عن المعلومات، فعلى سبيل المثال : ما هو الحاسب الآلي الذي يجب أن أشتريه ؟ أو ما هي الإجابة على أسئلة تكليفي الجامعي ؟ .

ففي مواقفٍ كهذه يحتاج الفرد إلى معلومات و مهارات تساعده للوصول إلى استنتاجات و قرارات صحيحة بكفاءة .

بالإضافة إلى ذلك فهو بحاجة إلى تنمية مهارته في البحث عن المعلومات و تنقيحها وعرضها، و هو ما يسمى بشكل مُجمل الوعي المعلوماتي .

تشكل المعلومات ركيزة أساسية في مختلف ميادين الحياة، وتعتبر مطلباً رئيسياً للتقدم في المجتمعات .

مع ظهور الإنترنت وما يقدمه من طفرة في مجال المعلومات عن طريق الكم الهائل من المعلومات التي تضاف بشكل يومي على مواقع الإنترنت المختلفة ، لا بد من أن يتملك المستخدمين له القدرة على تحديد واختيار حاجاتهم من هذه المعلومات .

بالتالي لابد من وجود قدر معين من الوعي المعلوماتي لهؤلاء الأشخاص سواء كانوا باحثين ، طلاب ، أساتذة .

و لابد من : تأسيس فكر معلوماتي لدى المستخدمين لهذه التقنيات على اختلاف أنواعهم وأهدافهم ليصبحوا مثقفين وناضجين معلوماتياً مما يمكنهم من تحديد حاجاتهم المعلوماتية والوصول إلى المعلومات المفيدة لاهتماماتهم ، واكتسابها وإنتاجها ، واستثمارها بشكل جيد ، وبالتالي إتاحتها للآخرين للاستفادة منها .

مفهوم الوعي المعلوماتي Information Literacy :

(هو : اكتساب مهارة الوصول للمعلومات التي يحتاجها الفرد ، وفهم كيفية تنظيم مصادر المعلومات في المكتبات ، واستخدام التقنية في عمليات البحث والتمكن من أدوات البحث الإلكترونية ، وتقييم المعلومات ، والاستفادة منها بفاعلية).

ولا يتوقف مفهوم الوعي المعلوماتي على المهارات الأساسية لاستخدام تقنيات الحاسب والشبكات ، بل يتعداه إلى : بناء الإمكانيات والقدرات لتحديد مكانها، وكيفية الوصول إليها وتقييمها ، واستعمالها بشكل فعال ، كما يشمل الوعي بالجوانب الأمنية في العالم الرقمي ، ومعرفة الحقوق والحدود لتجنب الوقوع فيما يمكن أن يعد جريمة معلوماتية ، حيث إن زيادة الوعي المعلوماتي حول الطرق الآمنة والسليمة للقيام بكافة الأعمال عبر الانترنت يقلل من الاختراقات في العالم الرقمي .

و يتداخل الوعي المعلوماتي مع التفكير النقدي والتفكير التحليلي كمتطلب أساسي للأشخاص الفاعلين في مجتمع المعلومات و المعرفة .

وهناك تعريفات عديدة للوعي المعلومات وللواعين معلوماتياً . **وفيما يلي مجموعة من أهم التعريفات التي تناولتها أدبيات علوم المعلومات** :

1- **تعريف جمعية المكتبات الأمريكية** American Library Association,

"American Library Association Presidential Committee on Information Literacy," 10 January 1989, (7 February 2000

تصف جمعية المكتبات الأمريكية الواعين معلوماتيًا بـأنهم :

"... أولئك الأشخاص الذين تعلموا كيف يتعلمون . وقد تحقق لهم ذلك لأنهم عرفوا كيفية تنظيم المعرفة ، وكيفية البحث عن المعلومات وكيفية استخدامها حيث مكَّن ذلك الآخرين ليتعلموا منهم . إنهم أشخاص أعدوا للتعليم مدى الحياة لأنهم قادرون على الحصول على المعلومات التي يحتاجون لأي مهمة أو قرار بين أيديهم .

وهناك تعريفات أخرى للواعي معلوماتيًا تغطي بتفصيل أكثر عناصر الوعي المعلوماتي منها :

2/ تعريف دويل : عرّف دويل الشخص الواعي معلوماتيًا بأنه :

- ❖ يدرك الاحتياج المعلوماتي .
- ❖ يدرك أن أساس صناعة القرار الذكي هو المعلومات الكاملة والدقيقة .
- ❖ يحدد المصادر المحتملة للمعلومات .
- ❖ يطور استراتيجيات ناجحة للبحث عن المعلومات .
- ❖ يصل لمصادر المعلومات بما فيها المصادر المبنية على الحاسب والتقنيات الأخرى .
- ❖ يقيِّم المعلومات .
- ❖ ينظم المعلومات لأغراض عملية .
- ❖ يدمج المعلومات الجديدة مع الرصيد المعرفي الموجود .
- ❖ يستخدم المعلومات في عمليات التفكير النقدي وحل المشكلات.

3/ تعريف ليونكس ووكر : عرف لينوكس وَ وكر الشخص الواعي معلوماتيًا بأنه :

- ❖ الشخص الذي يمتلك مهارات نقدية وتحليلية لصياغة أسئلة بحث عن المعلومات وتقييم النتائج ، ومهارات البحث عن مختلف أشكال المعلومات والوصول إليها كي يفي باحتياجاته المعلوماتية .

4/ تعريف معهد مهنيي المكتبات والمعلومات البريطاني: (CILIP) Defining The Information Literacy For The UK

عرّف معهد مهنيي المكتبات والمعلومات البريطاني في عام 2005 الوعي المعلوماتي بأنه :

❖ (معرفة متى تحتاج المعلومات ولماذا، وأين تجدها، وكيف تقيمها واستخدامها وبثها بأسلوب أخلاقي).

5 / تعريف اللجنة الرئاسية التابعة لجمعية المكتبات الأميركية: Presidential Committee of Information Literacy

حددت اللجنة في تقريرها النهائي لعام 1989 الذي يعد نقطة تحول لمفهوم الوعي المعلوماتي :

❖ إن الشخص الواعي معلوماتياً هو : القادر على إدراك متى يحتاج للمعلومات ولديه القدرة على تحديد مكانها ، وتقييمها ، واستخدامها . فهو الشخص الذي تعلم كيف يتعلم Learned How to Learn وهو يعرف كيف يتعلم لأنه يعرف كيف يصل إلى المعلومات ويستخدمها بطريقة يستطيع أن يتعلم منها الآخرون".

6/ تعريف منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم .(UNESCO)

تبنت منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم في إعلان براغ تعريف مفهوم الوعي المعلوماتي ضمن التعلم مدى الحياة ليعني :

❖ "تحديد الحاجات والاهتمامات المعلوماتية ، والقدرة على تحديد مكانها وتقييمها وتنظيمها ، وخلقها بكفاءة ، واستخدامها ، والاتصال بالمعلومات

لمعالجة القضايا والمشاكل ، فهو شرط المشاركة في مجتمع المعلومات ، وجزء أساسي من حقوق الإنسان للتعلم مدى الحياة" .

7/ تعريف قاموس المكتبات والمعلومات على الخط المباشر :

ODLIS : Online Dictionary of Library & Information عام 2003 :

الوعي المعلوماتي "هو : اكتساب مهارة الوصول للمعلومات التي يحتاجها وفهم كيفية تنظيم مصادر المعلومات في المكتبات ، و إعداد المعلومات وأدوات البحث الإلكترونية ، واستخدام التقنية في عمليات البحث ، وتقييم المعلومات والاستفادة منها بفاعلية ، وفهم البنى التحتية للتقنية التي تعد أساس نقل المعلومات ، وتأثير العوامل الاجتماعية والسياسية والثقافية على ذلك".

ونلاحظ أن كل التعريفات السابقة تشترك في مجال موضوعي واحد هو :

التأكيد على البحث عن المعلومات ، وتقييمها ، واستخدامها ، بالإضافة إلى استخدام تقنيات المعلومات والوسائط المتعددة ذات الفائدة الأفضل ، والإلمام بالقضايا التي تحيط بالمعلومات لتحقيق الثقة منها ، والتأثير على الآخرين عند استخدامها

نخلص إلى أن تعريف الوعي المعلوماتي يتضمن : الوصول، التقييم الإدارة، والاتصال بالمعلومات .

أسباب وتداعيات الوعي المعلوماتي :

- ❖ الانفجار المعرفي وظهور مجتمع المعلومات بسماته يفرض ضرورة التسلح بمهارات الوعي المعلوماتي للتفاعل معه .
- ❖ تكنولوجيا المعلومات ، حيث ظهرت العديد من تقنيات المعلومات التي تعمل على اختزان المعلومات واسترجاعها بكميات هائلة وإنتاجها بكل صورها.
- ❖ العولمة ، والتي أزالت كافة الحواجز وزادت من العلاقات بين الدول والأمم تتطلب بناء مجتمع معلوماتي بمهارات معلوماتية يسير جنباً إلى جنب مع متطلبات الاندماج في هذا العصر المعلوماتي والرقمي ويضمن البقاء فيه .
- ❖ الفجوة الرقمية بين العالم العربي والغربي .

تاريخ مفهوم الوعي المعلوماتي :

ظهر مصطلح "الوعي المعلوماتي" Information literacy بداية في التقرير المطبوع لبول زركوسكي Paul G. Zurkowski باسم اللجنة الوطنية للمكتبات و المعلومات .

استخدم زركوسكي هذا التعبير ليصف التقنيات والمهارات التي تمارس لمحو أمية المعلومات "للاستفادة من مجموعة واسعة من أدوات المعلومات فضلا عن المصادر الأولية في تصميم حلول معلوماتية لمشكلاتهم .

وقد كان الحدث البارز في تطوير مفهوم الوعي المعلوماتي هو إنشاء اللجنة الرئاسية للوعي المعلوماتي بجمعية المكتبات الأمريكية ، والتي بينت في تقريرها النهائي 1989 أهمية هذا المفهوم .

فيما بعد ، بذلت الكثير من الجهود لتكوين مفهوم أفضل لوعي المعلوماتي يوضح علاقاته بغيره من المهارات وأشكال الأمية الأخرى .

ورغم أن الأهداف التعليمية الأخرى، والتي تتضمن : الأمية التقليدية محو أمية الحاسوب -المهارات المكتبية - ومهارات التفكير الناقد كانت مرتبطة بالوعي المعلوماتي وهي أساسيات مهمة لتطوره ، إلا أن الوعي المعلوماتي نفسه قد برز بوصفه مجموعة مهارات متميزة ومستقلة وذات أهمية مفتاحية للرفاهية الاجتماعية والاقتصادية لمجتمع معلومات يزداد تعقداً.

عرف تقرير زركوسكي الوعي المعلوماتي على أنه : القابلية لاكتشاف المعلومة حين يحتاجها الفرد ، والقابلية لتحديد مكانها، و تقييمها، والاستعمال الفعال للمعلومة متى احتيجت ،كما ألقى الضوء على الوعي المعلوماتي باعتباره مهارة أساسية للتعلم مدى الحياة وصنع مواطنين واعين وناجحين .

وقد حددت اللجنة التوصيات الرئيسة التالية :

- دعت إلى إعادة النظر لطرق تنظيم المعلومات بالمؤسسات .
- تنظيم الوصول للمعلومات .
- تعريف دور المعلومات في حياتنا ومنازلنا ومجتمعنا وبمقر أعمالنا وذلك من أجل تعزيز الوعي العام للمشكلات الناجمة عن الأمية بالمعلومات وذلك لوضع جدول أعمال بحثي وطني ذي صلة بالمعلومات

واستعمالاتها يضمن وجود مناخ ملائم للطلبة ليصبحوا واعين معلوماتيا ؛ لتضمين اهتمامات الوعي المعلوماتي وشؤونه في التعليم التربوي ؛ وتعزيز الوعي العام بالعلاقة بين الوعي المعلوماتي والأهداف الأكثر عمومية لمحو الأمية المعلوماتية ، والإنتاجية والديموقراطية .

وفي عام 1998، نشرت الجمعية الأمريكية للمكتبات المدرسية وجمعية التكنولوجيا والاتصال التعليمي : قوة المعلومات : بناء الشراكات من أجل التعلم والذي أنشأ فيما بعد المزيد من الأهداف لتعليم الوعي المعلوماتي ، بتحديد 9 معايير ضمن فئات "الوعي المعلوماتي"، "التعلم المستقل"، و"المسؤولية الاجتماعية".

في عام 1999، نشرت SCONUL جمعية المكتبات الوطنية والجامعية البريطانية نموذج "الأركان السبعة للوعي المعلوماتي" من أجل "تيسير مواصلة تطوير الأفكار بين العاملين في المجال ... وتحفيز النقاش حول الأفكار وكيف يمكن أن تستخدم عن هذه الأفكار من قبل المكتبة أو غيرها من الموظفين المعنيين في التعليم العالي من المهتمين بتطوير مهارات الطلاب".

في عام 2003، رعى المنتدى الوطني للوعي المعلوماتي مع منظمة اليونسكو واللجنة الوطنية للمكتبات والمعلومات مؤتمراً دولياً في مدينة براغ مع ممثلين من 23 دولة لمناقشة أهمية الوعي المعلوماتي ضمن السياق العالمي . ووصفت نتيجة بيان براغ الوعي المعلوماتي بأنه "المفتاح للتطور الاجتماعي، والثقافي، والاقتصادي للبلاد والمجتمعات والمؤسسات والأفراد في القرن الحادي والعشرين" و وضحت أنه "جزء من حقوق الإنسان الرئيسة للتعلم مدى الحياة"

وفي الثامن والعشرين من مايو 2009، وقع أرنولد شوارزنيغر رئيس ولاية كاليفورنيا الأمريكية أمراً إدارياً بإنشاء المجلس القيادي لمحو الأمية الرقمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT Digital Literacy Leadership Council) والذي أدى بدوره إلى نشأة اللجنة الاستشارية الرقمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT Digital Advisory). رقمية في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات (ICT Digital Literacy Policy) لضمان أن سكان كاليفورنيا واعون رقمياً .

و أكد الأمر الإداري على أن محو الأمية الرقمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُعرف باستخدام التكنولوجيا الرقمية، وأدوات الاتصالات و/ أو الشبكات للوصول، وإدارة، ودمج، وتقييم، وإنشاء وتوصيل المعلومة لأجل توظيفها في الاقتصاد والمجتمع القائم على المعرفة .

كما قام المجلس بتطوير خطة عمل لمحو الأمية الرقمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

و أوصى أيضاً بتطوير تقنية محتوى محو الأمية وطالب الهيئة التشريعية والمشرف العام للتعليم العام بالنظر لاعتماد أهداف مماثلة ، و إصدار الدعوة للمدارس، ومؤسسات التعليم العالي، ورجال الأعمال، ووكالات تدريب القوى العاملة، والحكومات المحلية والمنظمات الاجتماعية وقادة المجتمع المدني للنهوض بكاليفورنيا كرائد عالمي لمحو الأمية الرقمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

و يرتفع الوعي المعلوماتي إلى الوعي الوطني في الولايات المتحدة مع إعلان الرئيس باراك أوباما بأن شهر أكتوبر 2009 هو الشهر الوطني لمحو الأمية المعلوماتية . و أكد على أنه "بدلا من مجرد امتلاك البيانات ، يجب علينا تعلم هذه المهارات اللازمة للحصول ، ومقارنة، وتقييم المعلومات عن أي حالة ، حتى نتمكن من فصل الحقيقة عن غير الحقيقة في خضم ذلك الكم الهائل من المعلومات المتوفرة على الإنترنت .

المحاضر الثانية

أهداف الوعي المعلوماتي

حازت قضية الوعي المعلوماتي على اهتمام العديد من الدول والمجتمعات.

وقد تم تأسيس العديد من الجمعيات والمنظمات الرسمية وغير الرسمية التي هدفت إلى نشر المعرفة المعلوماتية ، وإعداد البرامج والأنشطة التي تساهم في نشر الوعي المعلوماتي بين أفراد المجتمع على اختلاف أعمارهم .

ترى هذه المنظمات والجمعيات أن مجتمعاتها "مجتمعات معلومات"، وهذه المجتمعات ينبغي أن يكون المواطنون فيها على معرفة كبيرة باستخدام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات التي يتم عن طريقها استرجاع المعلومات واستخدامها في أغراض متعددة .

لبرامج الوعي المعلوماتي مجموعة من الأهداف منها :

- **أهداف آنية ، تتمثل في :** إعداد الأفراد للتعامل مع المعلومات بحثاً واستخداماً بشكل جيد وملبي لاحتياجاتهم في مجال التعليم خاصة.

- **أهداف على المدى البعيد تتمثل في** : ترسيخ الوعي الثقافي والسلوكي للأفراد، وتربية الذهن والذات وتعويدهما على أهمية المعلومات وضرورتها في جميع مناحي الحياة، لمساعدتهم على مواجهة المشكلات والتحديات التي قد تعترضهم بين حين وآخر ، وتتيح لهم القدرة على التغلب عليها وتخطيها. بالإضافة إلى اتخاذ القرارات المناسبة لكل موقف ، كما تؤدي إلى تحلي الأفراد بالثقة في جودة ونفعية المعلومات التي وجدوها وملاءمتها للموقف أو المشكلة التي دفعتهم للبحث عن هذه المعلومات .

ومع ما أحدثته ثورة المعلومات من تقدم وتطور هائل وسريع في مختلف العلوم والمجالات ، تظهر مشكلة الوصول للمعلومات بوضوح لتواجه جميع الأفراد، وهي القضية التي أقلقت كثيراً من المتخصصين في نظام التعليم الأمريكي، وغيره من أنظمة التعليم في العالم، وجعلتهم يدركون أن النظام التعليمي في خطر ما لم يزود المتعلمين بالقدرات والمهارات اللازمة للسير قدما خلال هذه الثورة المعلوماتية اللانهائية.

الأهداف التعليمية للوعي المعلوماتي :

أهداف برامج الوعي المعلوماتي لا تحيد كثيراً عن أي أهداف تعليمية توضع لأي مقرر أو برنامج .

الأهداف التعليمية تتسم عادة بالعمومية ، **و تتضمن الأهداف التعليمية** :

1/ أهدافاً معرفية : تتعلق بالعمليات الفكرية والقدرات العقلية .

2/ أهدافاً سلوكية : تتعلق بالسلوكيات الدالة على المعرفة والتي ستتمثل بالمهارات التي يكتسبها الفرد من عملية التعلم .

3 / أهدافاً وجدانية : تشمل الميول والاتجاهات والقيم .

صنف خبراء التعليم مثل بلوم Plom وغيره ، الأهداف المعرفية إلى ستة مستويات يقابلها مجموعة من الأفعال تمثل السلوك المقابل لكل مستوى ، **وهي على النحو التالي** :

1/ **مستوى المعرفة (التذكر)** : ويقوم هذا المستوى على مخزون المعلومات المتوفرة في ذهن المتعلم ، وخبراته السابقة ، ويستخدم في صياغة هذا المستوى أفعال ، مثل : يذكر ، يسمي ، يحدد ، يتعرف ، يصف ، يعدد .

2/ **مستوى الفهم (الاستيعاب)** : وفيه يعبر المتعلم بعد أن أدرك معنى ما تعلمه عن الأمور بطريقته وأسلوبه الخاص ويستخدم في صياغة هذا المستوى أفعال مثل : يعبر ، يوضح ، يشرح ، يفسر ، يناقش ، يصيغ يستنتج ، يعيد ترتيب يستنبط ، يلخص .

3 / **مستوى التطبيق** : وفيه تظهر قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه في مواقف جديدة ، ويقابله أفعال ، مثل : يطبق ، يستخدم ، يعلل يحل مشكلة ، يحسب يوضح ، يكشف .

4/ **مستوى التحليل** : حيث يتمكن المتعلم هنا من تجزئ الموضوع لمكوناته الأساسية ، بحيث يتضح له التدرج الهرمي للأفكار ، والعلاقات بينها ويظهر في أفعال من قبيل يبرهن ، يقارن ، يميز ، يحلل ، يستنتج ، يتعرف .

5/ **مستوى التركيب** : وفيه ينتقل المتعلم من إدراك الجزئيات إلى إدراك الكليات ويتمكن من جمع العناصر لبناء وحدة متكاملة ومترابطة

من المعلومات ،ويصاغ بأفعال ، مثل : يصمّم ، يركب ، يخطط ، يقترح ، ينظم ، يجمع بين ، يعيد ترتيب .

6/ **مستوى التقييم** : وفيه يصل المتعلم إلى درجة إصدار الأحكام والقدرة على تمييز قيمة المعلومات التي جمعها ، ويتضح في الأفعال : ينقد ، يبرر يلخص يربط ، يصدر حكماً ، يقدر قيمة ، يدعم بالحجة ، يبين التناقض .

- الهدف السلوكي غالباً ما يدل على التغير المطلوب والمتوقع حدوثه في سلوك المتعلم .
- الأهداف الوجدانية تظهر في التغيرات المتوقعة في الميول والاهتمامات والاتجاهات والقيم التي طرأت على المتعلم أثناء وبعد إنجاز عملية التعلم .

يمكن تقسيم أهداف برامج الوعي المعلوماتي إلى ثلاثة أهداف نوردها كالآتي :

أولاً/ أهداف معرفية Knowledge Objectives

و من خلالها يكون الأفراد ، خاصة الطلبة قادرين على فهم :

1/ مصادر المعلومات التي عن طريقها يتم نشر وبث المعلومات .

2/ مدى تنوع أشكال وأنواع مصادر المعلومات ومواردها .

3/ استخدام أدوات تنظيم المعلومات المتوافرة في بيئة المعلومات للوصول للمعلومات ومصادرها .

4/ اختيار أدوات الاسترجاع المناسبة للوصول للمعلومات .

5/ تسلسل عملية نشر المعلومات من بدايتها كفكرة حتى وصولها كوسيط .

ثانياً/ أهداف مهارية. Skills Objectives

يتمكن الطلبة بواسطتها من :

1- التحقق من الحاجة للمعلومات .

2- تصميم استراتيجية دقيقة للبحث مكونة من خطوات ضرورية لضمان الحصول على المعلومات التي يحتاجونها .

3- تقييم المعلومات التي تم استدعاءها ومدى علاقتها بحاجاتهم المعلوماتية.

4- تنظيم المعلومات وتحليلها وتلخيصها واستثمارها بدمجها في معرفة سابقة .

5- التوصل لمعرفة جديدة .

ثالثاً/ أهداف سلوكية Attitudinal Objectives

من خلالها يمكن للطلبة تقدير أن :

1. البحث عن المعلومات يأخذ وقتاً ويتطلب مثابرة .
2. الثقة بالنفس في الحصول على المعلومات تزداد مع التدريب والتمرين المستمر
3. أن البحث عن المعلومات عملية يتم تعلمها تدريجياً عبر فترة زمنية ممتدة .
4. التفحص الدقيق لأدوات الحصول على المعلومات ونتائجها تعد ضرورية للبحث الناجح .
5. عملية البحث عن المعلومات هي عملية متغيرة تتطور وفقاً لأنماط الحاجة للمعلومات .

مهارات الوعي المعلوماتي :

بادر العديد من المتخصصين والمؤسسات والهيئات الدولية ذات الاهتمام إلى وضع عدد من المعايير تمثل مجموعة المهارات التي تشكل صورة الفرد الواعي معلوماتياً . من هذه المعايير :

1/ **معايير إيزنبرج ودوج** ، وأطلقا عليها مسمى : المهارات الست الكبيرة **وتتضمن ما يلي :**

- الفرد الواعي معلوماتياً يستطيع تعريف المشكلة المعلوماتية .
- يستطيع أن يطور استراتيجيات البحث عن المعلومات .
- يستطيع أن يحدد مصادر المعلومات، ويصل إليها .
- يستطيع أن يستخدم المعلومات .
- يقوم بدمج وبناء الحل المعلوماتي .
- يكون قادراً على تقييم الحل المعلوماتي .

2 / **معايير ترلنج وهود** :

طور ترلنج وهود عام 1998 معايير تسهم في التعامل مع الألفية الجديدة أطلقا عليها : مهارات البقاء للحياة في الألفية الثالثة، وفي رأيهما أن الفرد لمواجهة ذلك **يجب أن يتمتع بما يلي :**

- مهارات التفكير والعمل الناقدين .
- المهارات الإبداعية .
- مهارات العمل التعاوني .

❖ مهارات الاتصال .

❖ مهارات فهم الثقافات الأخرى .

❖ مهارات التكيف والتفكير المستقل واتخاذ القرار .

❖ مهارات استخدام الحاسب الآلي وأدوات التقنية الحديثة .

❖ مهارات التعلم الذاتي .

3/ معايير جمعية أمناء المكتبات المدرسية الأمريكية :

طورت جمعية أمناء المكتبات المدرسية American Association of School Librarians مع جمعية الاتصالات التربوية والتقنية الأمريكية عام 1998 تسعة أسس ، أو معايير للتعلم ، موجهة لطلاب المرحلتين الابتدائية والثانوية تحت عنوان "قوة المعلومات : بناء شراكة للتعلم".

قسمت هذه المعايير التسعة على ثلاثة محاور كالتالي :

المحور الأول : الثقافة المعلوماتية، وتشمل المعايير التالية :

1- إن الطالب المثقف معلوماتياً :

❖ يصل إلى المعلومات بكفاءة وفاعلية .

❖ يقيم المعلومات تقييماً ناقداً متمكناً .

❖ يستخدم المعلومات بدقة وإبداع .

المحور الثاني : استقلالية المتعلم ، وتشمل المعايير التالية :

❖ إن الطالب الذي يعد متعلماً مستقلاً، هو الطالب المثقف معلوماتياً، والذي يتابع المعلومات المتعلقة باهتماماته الشخصية.

- ❖ الذي يقدر الأدبيات التعليمية، والصور الابتكارية، وغيرها من جوانب المعلومات .
- ❖ الذي يبذل جهده للتميز في الحصول على المعلومات، وإنتاج المعرفة.

المحور الثالث : المسؤولية الاجتماعية، وتشمل المعايير التالية :

- ❖ إن الطالب الذي يسهم إيجابياً في التعليم وتجاه المجتمع ، هو الطالب المثقف معلوماتياً الذي يقر بأهمية المعلومات في المجتمع المعاصر .
- ❖ الذي يمارس سلوكاً أخلاقياً تجاه المعلومات ، وتقنيات المعلومات .
- ❖ الذي يشارك بفاعلية في العمل الجماعي لمتابعة المعلومات وإنتاجها .

4/ معايير جمعية المكتبات الأكاديمية والبحثية الأمريكية :

رصدت جمعية المكتبات الأكاديمية والبحثية الأمريكية Association of College and Research Libraries عام 2000 مجموعة من المهارات بهدف نشر الوعي المعلوماتي لدى الطلبة، وكونت من خلال ذلك وثيقة معايير كفاءة الوعي المعلوماتي للتعليم العالي Information Literacy Competency Standard for Higher Education، نصت وثيقة جمعية المكتبات الأكاديمية والبحثية الأمريكية على أن الطالب المثقف معلوماتياً، هو ذلك القادر على.

أولاً: تحديد طبيعة ومجال المعلومات التي يحتاجها ، وتشمل مؤشرات الكفاءة التالية :

- ❖ إن الطالب الواعي معلوماتياً يعرف ، ويبين بوضوح الحاجة للمعلومات .
- ❖ يعرف الأنواع والأشكال المتنوعة من مصادر المعلومات الأساسية .

- ❖ يضـع في اعتبـاره التكلفـة، والفوائـد المتحصـل عليهـا مـن المعلومـات التي يحتاجها .
- ❖ يعيد تقييم طبيعة ومدى المعلومات التي يحتاجها .

ثانياً: الوصول للمعلومات التي يحتاجها بكفاءة وفاعليـة، وتشـمل مـؤشرات الكفاءة التالية :

- ❖ إن الطالب الواعي معلوماتياً يختـار أفضـل طـرق الاستقصـاء ، أو أنظمـة استرجاع المعلومات للوصول للمعلومات التي يحتاجها .
- ❖ يبني ويستخدم استراتيجيات بحث فعالة .
- ❖ يسترجع المعلومات على الخط المباشر بنفسه ، أو من خلال شخصية خبيرة بأساليب البحث المتنوعة .
- ❖ يراجع ويغير استراتيجية البحث عند الضرورة .
- ❖ يستخرج ، ويسجل ، ويسيطر على المعلومات ومصادرها بكفاءة .

ثالثاً: تقييم المعلومات ومصادرها بتفكير ناقـد ، ويـدمج المعلومـات الجديـدة ضمن خبرته المعرفية ، وتشمل مؤشرات الكفاءة التالية :

- ❖ الطالـب الـواعي معلوماتيـاً يلخـص الأفكـار الرئيسـة التـي اسـتخرجها من المعلومات المجمعة .
- ❖ يبين بوضوح المعايير الأساسية التي سيطبقها لتقييم المعلومات ومصادرها معاً .
- ❖ ينظم الأفكار الرئيسة لبناء مفاهيم جديدة .

- ❖ يقارن المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة ليحدد القيمة المضافة أو أي سمات أخرى مميزة للمعلومات التي حصل عليها .
- ❖ يحدد مدى تأثير المعرفة الجديدة، ويتعامل مع الاختلافات بنجاح .
- ❖ يتأكد من صحة فهمه للمعلومات بالمناقشة مع أفراد آخرين، أو خبراء في الموضوعات
- ❖ يحدد ما إذا كانت أسئلة البحث تحتاج لمراجعة .

رابعاً: استخدام المعلومات بشكل إيجابي لتحقيق غرض معين ، وتشمل مؤشرات الكفاءة التالية :

- ❖ الطالب الواعي معلوماتياً يطبق المعلومات الجديدة والقديمة لتخطيط وإيجاد ممارسات معينة لمقابلة حاجاته ومشكلاته التالية .
- ❖ يراجع عملية تطور أدائه في البحث عن المعلومات .
- ❖ يربط بين أدائه وتفاعله مع الآخرين بفعالية .

خامساً: فهم القضايا الاقتصادية ، والقانونية ، والاجتماعية المتعلقة بالوصول للمعلومات ، واستخدامها بصفة أخلاقية وقانونية ، وتشمل مؤشرات الكفاءة التالية :

- ❖ يستوعب العديد من الأخلاقيات والقوانين ، وقضايا المجتمع الاقتصادي المحيطة بالمعلومات وتقنيات المعلومات يتبع القانون ، والمبادئ السياسية والأنظمة المتعلقة بالوصول إلى مصادر المعلومات ، واستخدامها .

❖ يقر باستخدام مصادر المعلومات التي لجأ إليها للحصول على المعلومات التي يحتاجها .

5/ معايير جمعية المكتبات الجامعية البريطانية :

وضعت جمعية المكتبات الجامعية والوطنية SCONUL وثيقة الأعمدة السبعة للوعي المعلوماتي عام 1999، ثم طورتها عام 2004 ، وهي عبارة عن عدد من المهارات التي ينظر لها على أنها تطور من المهارات الأساسية إلى مهارات أكثر تقدماً، و يمكن تقسيم هذه الوثيقة لمجموعتين تضم كل مجموعة عدداً من القواعد هي :

المجموعة الأولى : معرفة كيفية تحديد مكان المعلومات ، والوصول لها وتشمل :

❖ التحقق من الحاجة للمعلومات .

❖ معرفة المصادر التي يمكن أن تلبي الحاجة للمعلومات .

❖ معرفة كيفية تطوير وتعديل استراتيجية البحث .

❖ معرفة الأدوات المناسبة للبحث عن المعلومات، وتعيين موقعها .

المجموعة الثانية : تتعلق بمعرفة كيفية فهم المعلومات واستخدامها وتشمل.

❖ معرفة كيفية تقييم نوعية المعلومات المسترجعة ومناسبتها .

❖ معرفة كيفية ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة للقيام بعمل ، أو اتخاذ قرار، وكذلك القدرة على نقلها للآخرين ، كلما كان ذلك ضرورياً .

❖ معرفة كيفية ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة للابتكار وإنتاج معارف جديدة.

6/ معايير أخرى صنفت تحت مسمى "مهارات القرن الحادي والعشرين"

وتضم أربعة فئات، هي :

❍ **مهارات العصر الرقمي** (Digital Age Literacy) :

هي المقدرة على استخدام التقنية الرقمية وأدوات الاتصال ، والشبكات للوصول إلى المعلومات وإدارتها وتقويمها وإنتاجها للعمل في مجتمع المعرفة . وتشمل مهارات الثقافة الأساسية والعلمية والاقتصادية والتقنية والبصرية والمعلوماتية وفهم الثقافات المتعددة والوعي الكوني .

❍ **مهارات التفكير الإبداعي** (Inventive Thinking) :

تشمل مهارات التكّيف والتوجيه الذاتي والابتكار ومهارات التفكير العليا.

❍ **مهارات الاتصال الفعّال** (Effective Communication) :

تشمل مهارات العمل في فريق والمهارات التي تجمع بين المسؤولية الشخصية والاجتماعية والاتصال التفاعلي .

❍ **مهارات الإنتاجية العالية** (High Productivity) :

تشمل مهارات التخطيط والإدارة والتنظيم والاستخدام الفعّال لأدوات التقنية في العالم الواقعي .

مستويات الوعي المعلوماتي :

من خلال ما سبق يمكن تحديد مستويات الوعي المعلوماتي في هذه المستويات :

أولاً/ الوعي المكتبي Library Literacy:

وهو مجموعة المهارات الخاصة باستخدام المكتبة باعتبارها مصدراً بحثياً مهما للحصول على المعلومات ،و يتضمن ذلك فهم نظم التصنيف ، والتعامل مع الفهارس ، واستخدام كافة المصادر والكشافات والأدوات الببليوجرافية والمستخلصات وقواعد البيانات ، والقدرة على استخراج المعلومات والاستفادة منها وتوثيقها بهدف الوصول للاستقلال الذاتي في الحصول على المعلومات .

ثانياً/ الوعي التقني Computer Literacy :

و هو القدرة على استخدام الحاسبات الآلية وبرامجها لتنفيذ مهام عملية .

ثالثاً/ الوعي الرقمي Digital Literacy :

وهو معرفة وفهم الثورة الرقمية بأبعادها وتطبيقاتها في مجالات المعلومات والاتصالات ، و في البحث والتقصي ، وتوثيق المعلومات واسترجاعها ، ومعالجتها في أشكال مختلفة وإنتاجها وتوزيعها ، أو إرسالها واستقبالها .

رابعاً/ الوعي البحثي :

ويعني القدرة على تحديد مفاهيم البحث ، وإعداد استراتيجية جيدة للبحث وتحديد مصادر المعلومات ، و القدرة على نقد الأشياء ، وتحليل المصادر من حيث الكفاية والثقة ، و القدرة على إنتاج النص أو الوسائط المتعددة لتقرير نتائج البحث كذلك الوعي بقوانين وحقوق النشر .

لم يعد مفهوم محو الأمية المعلوماتية في هذا العصر يقتصر على قدرة الشخص على القراءة والكتابة فقط ، بل تعدى ذلك إلى البعد الرقمي .

وقد أصبح محو الأمية الرقمية هدفاً للدول التي تسعى إلى بناء مجتمعات معرفة حديثة ومتطورة ، وذلك عن طريق إكساب شعوبها المهارات الأساسية التي تمكنهم من استخدام واستعمال تقنيات الحاسوب في حياتهم اليومية والتي يمكنهم من خلالها استغلال وتطوير الفرص التجارية أو الاجتماعية أو الثقافية لأنفسهم أو لعائلاتهم أو لمجتمعاتهم بشكل عام .

أسباب الأمية المعلوماتية ومدى تأثيرها على المجتمع :

أدى تطور الوسائل والأدوات التي يستخدمها الإنسان والتغير الذي أحدثته في حياته، إلى نشوء نوع جديد من الأمية، يمكن أن نسميها(الأمية التكنولوجية) .

نحن نعيش اليوم عصر المعلومات وتجليات الثورة التكنولوجية الحاسوبية . وخلال السنوات الأخيرة حدث تطور هائل في مجال المعرفة والمعلومات ، كان بمثابة قفزات تنموية غير مسبوقة . وقد أصبح عالم المعلومات والاتصالات أحد أبرز وسائل هذه الثورة ، لما يتميز به من سهولة ومرونة وبساطة ، ساهمت بشكل واضح في حل جميع المشكلات التي تواجه الإنسان وحققت له الرخاء والتنمية الاقتصادية والتقدم الحضاري . **ومن أهم أسباب الأمية المعلوماتية ما يلي :**

1/ الاكتفاء بالمحاضرات والكتب الدراسية وعدم الاهتمام بمصادر المعلومات العديدة من المواقع الإلكترونية المختلفة ، مما يؤدى

إلى مشـــكلة الأميـــة المعلوماتيـة ، وبالتـالي انخفـاض مسـتوى العمليـة التعليمية .

2/ عدم توافر شبكات الاتصال وتكنولوجيـا المعلومـات وعـــدم انتشـــارها وبالتالي عدم وجـود الوصـول الحر للمعلومات وعـــدم التعـــرف علـــى مجريـات التكنولوجيـا الحديثـة وأحـدث التطـورات العلميـة والوصـول لمصـادر المعلومـات في مختلف أشكالها .

3/ مشـكلة الأميـة المعلوماتيـــة تحـــاط بعـــدة عوامـــل تحـــول دون وصـــول المعلومة لكل فرد من أفراد المجتمع . **ومن بين هـــذه العوامـــل** : الســـن، النـوع التعليم، مناطق السكن (الريف أو الحضر) . لكـن هـذا التفـاوت الاجتماعي لا ينبغي أن يقف حائلاً دون تلقى الفرد للمعرفة التي يتوق إلى اكتسابها .

4/ اخـــتلاف المفـــاهيم والمعـــاني المتصـــلة بالتقنيـــة المعلوماتيـــة ، حيـــث مـــا زالـت هـــذه المفـــاهيم غـــير موحـــدة بـــين الـــدول العربيـــة ولكـــل منهـــا معـــنى مختلف من دولة لأخـرى ، بـل أحيانـا مـــن هيئـــة إلى أخـرى داخـل الدولـة .

5/ ضعف دور المنظمات العربية المتخصصـة في مجـال تقنيـة المعلومـات بـل أن بعضـها لم يتواجـد بعـد علـى السـاحة العربيـــة ، مثـــل خلـــق مؤسســـة عربية لإعداد حواسيب عربية تستخدم (شيفرة) عربيـــة ولغـــات برمجـــة عربيـة وإعداد حزم برامج و قواعد بيانات عربية...إلخ

6/ ضعف دور مراكز المعلومات الوطنية المتوفرة بالدول العربية ، فغالبا لا تتوفر خطط وطنية لهذه المراكز ، وإذا توفرت قد تحيد عنها أو تتوقف عن تنفيذها لأسباب داخلية أو لأسباب خارجة عن إرادتها .

الأمية المعلوماتية تحد أمام المجتمع لإتاحة المعرفة :

لقد سبق الحديث عن التغيير الذي أحدثه تطور الوسائل والأدوات التي يستخدمها الإنسان في حياته، والذي أدى بدوره إلى نشوء نوع جديد من الأمية ، يمكن أن نسميها "الأمية المعلوماتية" .

لقد أصبحنا حقا نعاني من أمية حقيقية في تعاملنا مع هذه الثورة المعلوماتية . وبالتالي أصبحت الأمية المعلوماتية تمثل تحدياً أمام المجتمعات لإتاحة المعرفة .

وعلى الرغم من وجود بعض المساعي لقهر المشكلة ، إلا أن الهوة المعرفية أصبحت مزمنة ، وينبغي أن يكون الوصول إلى التكنولوجيا حق من حقوق الإنسان الأساسية .

لقد حان الوقت لإعادة التفكير حول كيفية التعامل مع الأمية المعلوماتية طالما أن هناك إرادة لتعليم المهارات ، بجانب إتاحة النفاذ لتكنولوجيا المعلومات ، وبقاء الشعوب التي تنتمي للمجتمعات النامية على اتصال بالثقافة والمعرفة العالمية .

يعد محو الأمية المعلوماتية متطلبا رئيسا من متطلبات تقدم الأمم والنهوض بها، فضلاً عن أنها مصدر من مصادر القوة في المجتمع بل إنها هي المصدر الحقيقي للقوة . يطلق على العصر الحاضر

(عصـر المعلومـات) ، حيـث أصـبحت مـوردا اقتصـاديا مهمـا ومصـدرا للـدخل الوطني ، ودعامة للتقدم في مختلـف مجـالات الحيـاة .و إذا كـان لكـل عصـر ثروتـه فـإن المعلومـات هـي ثـروة هـذا العصر . لقـد أصـبح مجتمـع المعلومـات يتحـول تـدريجيا نحـو التكنولوجيـا المعلوماتيـة ، فلـم يعـد اعتمـاده مقتصـراً على المعلومـات وحدها ، بـل أصـبح يعتمـد بشـكل أكثـر علـى الخـبرة والابتكـار والعقلانيـة .

هنـاك رغبـة لـدى كثـير مـن الـدول بـالتحول نحو مجتمع المعلومات .

ومن المؤكد أن اعتماد المجتمع على تقنية المعلومـات والاتصـالات يـؤدي إلى تقـدم تكنولوجي وإن إنتـاج المعلومات يضـع اللبنـة الأساسـية لمحو الأميـة المعلوماتيـة .

يعـد التقـدم المعـرفي أكثـر دقـة في الحكـم علـى تطـور المجتمـع حيـث تعتمـد كفـاءة المجتمـع علـى مـدى اتاحـة المعلومـات التـي تقـوم بهـا المؤسسـات المختلفة المعنيـة بالمعلومـات ، بـما في ذلـك مؤسسـات البحـث العلمـي والتعلـيم والتـدريب ، والتوعيـة والإعـلام ، ومؤسسـات المعلومـات بمختلـف أنماطهـا و يضـاف إلى ذلـك الترجمـة ، والسـياحة ، والمتـاحف ، والانفتـاح علـى الثقافـات العالميـة ، والفضـائيات ، والبعثـات الخارجيـة الـتي تعـد مـن أهـم سـبل اتاحـة المعلومـات ، وهـذا مـا تـوحي بـه تجـارب الـدول الأخـرى مثـل اليابان والصين والهنـد وسـنغافورة وماليزيـا وكوريـا حيـث اسـتطاعت اللحاق بالركب من خلال الوصول الحـر للمعلومات .

يجب أن تتحول الشعوب العربية من شعوب مستهلكة إلى شعوب منتجة لتقضى على الأمية المعلوماتية ، ولتلحق بثورة الاتصالات .

تعريف مصطلح محو أمية التكنولوجيا المعلوماتية :

" هي المعرفة التي تسمح للفرد بأن يقوم بعمله بكفاءة وفاعلية في مختلف الظروف التي يوجد فيها "،وبالتالي فسيختلف مدلول المصطلح بدرجة كبيرة بين شخص وآخر تبعا لتلك الظروف .

و هناك ثمان كفاءات تشكل تعريفا لمحو أمية التكنولوجيا المعلوماتية ، هذه الكفاءات هي:

1. إمكانية التشغيل والاتصال مع الأجهزة التكنولوجية المعلوماتية كالحاسبات والفيديو ديسك...الخ.
2. استيعاب وفهم بقية تشكيل النظم الفرعية للنظم أو الشبكات .
3. استيعاب وفهم الوثائق المتعلقة بالبرامج وكيفية استخدامها .
4. استيعاب وفهم مصطلحات تكنولوجيا المعلومات مثل مصطلح Ram /Rom الذاكرة الخارجية External Memory على اعتبار أنها وحدة اختزان خارجية للحاسب الآلي مثل الشرائط أو الاسطوانات الممغنطة .
5. إمكانية حل المشكلات باستخدام تكنولوجيا المعلومات .
6. كيفية تحديد واستخدام المصادر البديلة للمعلومات .
7. مناقشة تاريخ ومستقبل تكنولوجيا المعلومات .
8. أن يكون لديه بعض بعد النظر بالنسبة لتأثير تكنولوجيا المعلومات على القضايا الأخلاقية والانسانية .

وقد تم تعريف محو الأمية المعلوماتية من قبل معهد تشارترد لمحترفي المكتبات والمعلومات في المملكة المتحدة :"معرفة متى ولماذا تحتاج المعلومات وكيفية العثور عليها وتقييمها واستخدامها بطريقة أخلاقية .

لماذا محو الأمية المعلوماتية أساسية للمكتبات ؟.

الإجابة هي أن الحق في المعلومات إلى الشخص المناسب في الوقت المناسب هو المفتاح لنجاح أي مؤسسة لموظفي المكتبات من ذوي الخبرة لتحديد واسترجاع واستغلال المعلومات **وذلك من أجل** :

1. تمكين سهولة الوصول إلى مصادر المعلومات في جميع الأشكال مع أخذ المسؤولية عن عملها وأهميتها .
2. تحديد والحصول على المواد ذات الصلة .
3. تنظيم تلك المواد بطريقة يسهل الوصول إليها .
4. تدريب الموظفين للوصول إلى استغلال الموارد والمعلومات ذات الصلة بالطريقة الأكثر فعالية.
5. أخذ زمام المبادرة في رفع مستويات محو أمية المعلومات داخل المنظمة.
6. مهارات الكتابة والقراءة تسمح بإنشاء وتطوير وإدارة وحدة المكتبة والمعلومات التي تلبي احتياجات محددة من المعلومات.

محو الأمية المعلوماتية هو : " قدرتنا على تحديد المعلومات التي يمكن استخدامها بشكل فعال في حل قضية أو مشكلة " .

قد يبدو هذا الأمر سهلا ، ولكن مع الكم الهائل من المعلومات المتاحة على الإنترنت قد يشكل العثور على المعلومات التي تحتاجها تحديا .

محو الأمية المعلوماتية في هذا السياق هي : إحدى متطلبات الأمن الوظيفي. و العديد من أرباب العمل يتوقعون منك أن تكون بارعا في البحث و تنظيم المعلومات التي تحتاجها، والعمل بجد مع قليل من الأسئلة .

يشير الواقع إلى أن المكتبيين أنفسهم بحاجة إلى تلقي بعض البرامج التي ترفع من مستوى كفاءتهم و قابليتهم لتقديم برامج الوعي المعلوماتي داخل مؤسسات التعليم العالي ، لذلك لابد من تقديم برامج التعليم و التدريب المستمر لأخصائي المكتبات و ذلك ليصبحوا مؤهلين و قادرين على تقديم برامج الوعي المعلوماتي و ملمين بطرق التدريس المختلفة و مناهجها .



1/ اختيار الكلمات المفتاحية ذات الصلة بالموضوع ويتضمن ما يلي :

- ما المشكلة ؟ الافتقار إلى المهارات اللازمة ؟.
- من هم المستفيدين من المساعدة في الوصول للمعلومات ؟ .
- أين المكان ؟ مكتبة – مراكز معلومات... الخ.

❖ ما الاستراتيجية المتوقعة من هذه الاجراءات ؟.

2/ اختيار المصادر المناسبة :

❖ كتب – دوريات مراجع – أبحاث مؤتمرات – رسائل علمية .

3/ تجميع المعلومات ذات الصلة بالموضوع من خلال المصادر :

❖ غرض البحث واسئلة البحث .

❖ المجتمع المستهدف .

❖ الحاجة أو المشكلة.

❖ طريقة جمع البيانات .

❖ تحليل النتائج .

❖ التوصيات والاستنتاجات .

4/ تقييم المصادر ويتضمن ما يلي :

❖ مدى صلاحية المصدر لموضوع البحث .

❖ امكانية تطبيق ما فيها من معلومات .

❖ النصيحة المقدمة .

❖ إمكانية تكرار عملية البحث، واستخدام الموارد والامكانيات .

❖ أثرها على المستفيدين من هذا البحث .

❖ مراعاة أنه لابديل عن العمل والبحث وجها لوجه من أجل الوصول لمعرفة جديدة .

مصادر المعلومات في البيئة الرقمية :-

المصادر الإلكترونية غالبًا ما تشير إلى فئة عريضة ومتنوعة من الأوعية، بداية من الدّوْريات الإلكترونية وحتى الأقراص المليزرة، وبداية من الكتب الإلكترونية وانتهاء بالمواقع الإلكترونية ، وبداية من قوائم البريد الإلكتروني وحتى قواعد المعلومات .

تحظى مصادر المعلومات الإلكترونية بتعريفات عدة، منها : أنها مصادر معلومات مرجعية متاحة على وسيط إلكتروني يتم التعامل معه بواسطة الكومبيوتر أو الأجهزة اللوحية والكفية ، وهي في الغالب متاحة على أقراص مدمجة أو من خلال مواقع المعلومات المتوافرة على الإنترنت .

أما منظمة "الأيزو"، فتعرِّفها بأنها : "تلك الوثائق التي تتَّخذ شكلاً إلكترونيًّا؛ ليتم الوصول إليها عن طريق الحاسب الآلي".

و يعرّفها كل من دكتور عامر قنديلجي ، وإيمان السامرائي بأنها :

تعني كل أنواع أوعية المعلومات التي تحولت من شكلها الورقي التقليدي إلى الشكل الذي يقرأ ويبحث بواسطة الحاسوب ، فالكتاب الورقي أصبح كتابًا إلكترونيًّا وكذلك الحال بالنسبة للدوريات الإلكترونية، ومختلف أنواع الوثائق والمصادر الورقية التي تحولت كلياً إلى الشكل الإلكتروني ، أو أنها ما زالت متوفرة بالشكل التقليدي الورقي إلى جانب الشكل الإلكتروني.

تتنوع مصادر المعلومات الرقمية حسب التغطية والمعالجة الموضوعية .

وهناك العديد من أوعية المعلومات التي ظهرت مع تطور نشأة الإنترنت منها ما يلي :

الكتاب الرقمي Digital Book :

الكتاب الرقمي هو : وسيط معلوماتي رقمي يتم انتاجه عن طريق إدماج المحتوى النصي للكتاب من جانب ، وتطبيقات البيئة الرقمية المحوسبة على الجانب الآخر ،وذلك لإنتاج الكتاب في شكل إلكتروني يكسبه المزيد من الإمكانات والخيارات التي تتفوق بها البيئة الرقمية الافتراضية على البيئة الورقية للكتاب منها الإمكانات الاسترجاعية للنص - الإتاحة عن بعد - إمكانية إضافة الوصلات المهيبرة ، والوسائط المتعددة ، إلى غير ذلك .

قد يكون الكتاب الرقمي قد تم إصداره للمرة الأولى في شكل إلكتروني أو أعيد إنتاجه رقمياً ، سواء بالمسح الضوئي scanning لصفحات الكتاب أو بإعادة إدخال النص رقمياً بواسطة أحد برمجيات تحرير النصوص .

ويمكن تقسيم الكتب الرقمية وفقاً لشكل أو طبيعة المحتوى الرقمي إلى ما يلي :

1. كتب رقمية نصية فقط .
2. كتب رقمية ذات وصلات مهيبرة .
3. كتب رقمية تشتمل على ملتيميديا .
4. كتب رقمية سمعية .

وتوفر المكتبات الرقمية إمكانية الولوج (الدخول) مباشرة إلى الكتاب الرقمي عبر فهرس المكتبة حيث ينتقل الكتاب الرقمي إلى المستفيد أينما كان .

الدورية الرقمية Digital Journal :

الدورية الرقمية هي : عمل يصدر بطريقة متتابعة في شكل رقمي وله نفس صفات العمل الدوري ، وقد يصدر على أسطوانات مليزرة أو يتاح على الإنترنت أو في الشكلين معاً .

من مميزات الدورية الرقمية ما يلي :

- ❖ السرعة في عملية النشر حيث يتلقى الناشر المقالات في شكل رقمي .
- ❖ توفير مساحات التخزين الكبيرة التي تستغلها الدوريات الورقية .
- ❖ تسهيل اجراءات الاشتراك في الدوريات ومتابعتها والحصول عليها .
- ❖ إمكانية اطلاع أكثر من مستفيد على الدورية في نفس الوقت .
- ❖ بنية المقالة تتيح الربط بالوثائق الأخرى ذات الصلة بالموضوع .
- ❖ سهولة التصفح والتنقل بين مقالات وصفحات الدورية الواحدة أو العديد من الدوريات .
- ❖ ساعدت الدوريات الرقمية المكتبات على التخلص من مشكلة سرقة الأعداد وتشويه الصفحات والتخزين بالنسبة للتعامل مع النسخ الورقية .

المواقع المرجعية : Digital References

المواقع المرجعية هي : المقابل الاصطلاحي للمراجع التقليدية ولكن على شبكة الإنترنت بما تحمله هذه المواقع من صفات خاصة ومتميزة قاصرة عليها

مثال ذلك :

- ○ التحديث الفوري والمستمر لبياناتها .
- ○ الروابط بينها وبين المواقع ذات الصلة links.

تحتوي الإنترنت على العديد من المواقع المرجعية سواء العامة أو المتخصصة أو الموجهة لفئات معينة من المستخدمين ، حيث تتوافر مجموعة من الفئات المرجعية المتعددة على شبكة الإنترنت .

و يلاحظ على هذه الفئات سيطرة فئة الأدلة على المواقع المرجعية وربما يعود السبب في ذلك إلى سيطرة حركة التجارة الرقمية على الإنترنت وما يتطلبه ذلك من وجود أدوات التعريف بأسماء الشركات و الأشخاص والبريد الرقمي وأرقام الهواتف ومفاتيح الاتصال بالبلدان ... إلى آخر هذه الأنواع من المعلومات السريعة، **يمكن حصر الفئات المرجعية المتوفرة على شبكة الإنترنت فيما يلي** :

1/ الأدلة .

2/ دوائر المعارف العامة .

3/ دوائر المعارف المتخصصة .

4/ القواميس الهجائية العامة .

5 / القواميس الهجائية المتخصصة .

6 / الببليوجرافيات .

7/ الكتب السنوية .

8 / قواميس المختصرات .

9 / كتب الحقائق .

10/ التراجم .

11/ الأطالس .

12/ الكشافات .

قواعد البيانات Databases :

تعد قواعد البيانات من مصادر المعلومات التي لا غنى عنها اليوم في أي مكتبة ، قاعدة البيانات هي مستودع للبيانات مخزنة في ملف أو مجموعة من الملفات المترابطة ، ويتوقف عدد هذه الملفات على حسب عدد الوحدات الرئيسية التي سوف يتم ادخال بياناتها ، فاذا أردنا عمل قاعدة بيانات لمدرسة تضم جميع البيانات التي تتعلق بالمعلمين ، وأيضاً تضم جميع البيانات التي تتعلق بالطلاب فيها فإننا نحتاج أكثر من ملف في القاعدة .

و هناك أشكال عديدة حيث يمكن تقسيم قواعد البيانات حسب طبيعة البيانات إلى الأنواع التالية :

- ❖ قواعد البيانات الرقمية Numerical Databases
- ❖ قواعد البيانات الببليوجرافية Bibliographic Databases
- ❖ قواعد بيانات النص الكامل Full text Databases
- ❖ قواعد بيانات المستخلصات Abstracts Databases
- ❖ قواعد بيانات الصور Images Databases

قواعد البيانات الرقمية : Numerical Databases

- ❖ هي قواعد بيانات تحتوي على أرقام .
- ❖ تتوافر هذه القواعد في مجالات العلوم وإدارة الأعمال والاقتصاد بوجه خاص .

تستخدم لاسترجاع الحقائق الرقمية بطريقة مباشرة مثل مجموعة إحصاءات عن الاقتصاد والصناعة .

قواعد البيانات البيليوجرافية Bibliographic Databases

تـوفر هـذه القواعـد البيانـات الأساسـية للكتـب والـدوريات والتقـارير والرسائل الجامعية وأوعية المعلومات الأخرى مثل فهرس المكتبة الآلي .

قواعد بيانات المستخلصات Abstracts Databases

توفر هذه القواعد بيانات ببليوجرافية مع مستخلص للوعـاء يـتراوح بـين 50 -300 كلمة حسب طول الحقل في قاعدة البيانات .

قواعد النص الكامل Full Data bases

هي المرحلة المتطورة من قواعد البيانات الببليوجرافية و المستخلصات حيث أضافت البعد المهم الذي يحتاجه الباحث والمستفيد ألا وهو النص الكامل للمقالـة أو البحث أو الكتاب إضافة إلى البيانات الببليوجرافية .

قواعد بيانات الصور Images Databases

هي قواعد تتخصص بعرض الصور فقـط مثـل قاعـدة بيانـات Science photo library والمتاحة من خلال الرابط http://www.sciencephoto.com

1/ محركات البحث :

- **تعريفها** : عبارة عن قواعد بيانـات لعنـاوين ومواقـع مـع وصـف مصـغر لصفحات الانترنت .
- **وظيفتهـا** : تكشـيف كـل كلمـة واردة في صـفحات الويـب واخضـاعها للبحث.

تعتمد على الفهرسة الآلية وذلك برصد التعابير والمفردات والكلمات المفتاحية الواردة في المعلومات المنشورة في مصادر الانترنت ويتم البحث فيها باستخدام الكلمات المفتاحية .

تعتمد محركات البحث على برمجيات خاصة تعمل باستمرار لحصر وتسجيل الكلمات الواردة في وثائق الويب منها : روبوت Robot واسبيدار Spider

وتستخدم محركات البحث خوارزمية لترتيب النتائج ، وهي عبارة عن معادلات رياضية تحدد الترتيب الذي تعرض وفقه نتائج البحث وذلك حتى تظهر النتائج ذات العلاقة الأقوى في أعلى القائمة .

من أمثلة محركات البحث :

محرك البحث جوجل Google ظهر عام 1998 . و من مميزاته ما يلي :

- البحث عن المعلومات بلغات مختلفة من ضمنها العربية .
- يقدم خيارات مختلفة للبحث عن الصور والفيديو والترجمة .
- يقدم خدمة الصفحات المخبأة والمشابهة لموضوع البحث .
- يقدم خيارات البحث المتقدم .
- توفير أداة جديدة مجانية (الباحث العلمي) Google scholar الذي يهدف إلى الوصول إلى المواد العلمية و الأكاديمية .

2 / أدلة البحث الموضوعية :

تعريفها : هي مواقع متخصصة تنتقي مواقع ويب أخرى وتنظمها تحت رؤوس موضوعات مختلفة .

لا يوجد ترتيب هرمي معياري أو لغة موحدة لترتيب الموضـوعات داخـل الأدلة ، فلكل دليل موضوعي طابعه الخاص به.

ترتب الموضـوعات داخـل الـدليل الموضـوعي بطريقـة شـجرية تبـدأ مـن الموضوع العام ثم الخاص فالأخص، يقوم بحصر محركات البحث العادية والذكية ونستطيع من خلاله البحث في محركات البحث العادية أو الذكية .

الاختلافات في أدوات البحث على الانترنت :

يمكن تلخيص الاختلافات في أدوات البحث فيما يلي :

1/ حجم قاعدة البيانات :

نجد قواعد بيانات الأدلة الموضوعية صغيرة نسبياً وتحتوي على مواقع مختارة بينما قواعد بيانات محركات الحث تكون ضخمة وشاملة .

2 / أساليب إنشاء قاعدة البيانات :

في الأدلة الموضوعية يتم اختيار المواقع وتخزينهـا يـدوياً ، بيـنما في محركـات البحث يتم الاختيار والتخزين عن طريق برمجيات مثل العناكب .

3 / تنظيم وعرض قائمة نتائج البحث :

في الأدلة الموضوعية غالباً يكون الترتيب هجائياً ، أما في محركـات البحـث يكون حسب الملاءمة .

4 / عمق التكشيف :

في الأدلة الموضوعية يكون محدود في بعـض الأحيـان ومتعمقـاً في أحيـان أخـرى ، أمـا في محركـات البحـث يمكـن الكشـف عـن الكلـمات الموجـودة على الانترنت.

صياغة استراتيجيات البحث في البيئة الرقمية

مفهوم استراتيجية البحث

تعد استراتيجية البحث بمثابة التعبير الفني عن تساؤل المستفيد أو هي ترجمة حاجة المستفيد إلى مجموعة من المصطلحات المترابطة فيما بينها بأسلوب معين يضمن الاسترجاع الأمثل للمعلومات التي تلبّي هذه الحاجة من ناحية ، و يحد من الاسترجاع الخاطئ للمعلومات التي تخرج عن إطار حاجة المستفيد من ناحية أخرى .

كيفية صياغة استراتيجية البحث :

تنطوي عملية صياغة استراتيجية البحث على عمليتين أساسيتين هما :

1/ التحليل الموضوعي .

2 / الترجمة .

في مرحلة التحليل الموضوعي يقوم أخصائي المعلومات بتحليل السؤال إلى مجموعة من الجوانب ، وترجمة هذه الجوانب إلى مجموعة من المصطلحات التي تتفق و لغة التكشيف المستخدمة في قاعدة البيانات **مثال :**

مستفيد يرغب في التعرف على ما نشر من مقالات باللغة العربية عن التدخين في الفترة من 1423 – 1420 في المملكة العربية السعودية .

تمر صياغة استراتيجية البحث بمرحلتين أساسيتين هما :

1/ **المرحلة الأولى** : تحليل السؤال إلى جوانبه المختلفة (5جوانب).

الجانب الأول : الموضوعي .

الجانب الثاني : الزمني .

الجانب الثالث :اللغوي .

الجانب الرابع : الجغرافي .

الجانب الخامس : الشكلي / النوعي .

2/ **المرحلة الثانية** : الترجمة أي : الكتابة الصحيحة للاستراتيجية :

1 / جانب موضوعي : (التدخين) .

2/ جانب موضوعي + جانب زمني : (التدخين + 1423 – 1420) .

3/ جانب موضوعي + جانب زمني + لغوي : (التدخين + 1423 - 1420 + اللغة العربية) .

4/ جانب موضوعي + جانب زمني + لغوي + جغرافي : (التدخين + 1420 1423 + اللغة العربية + المملكة العربية السعودية).

5/ جانب موضوعي + جانب زمني + جانب لغوي + جانب جغرافي + جانب شكلي / نوعي : (التدخين + 1423 1420+ اللغة العربية + المملكة العربية السعودية + المقالات فقط).

أنواع استراتيجيات البحث :

يتوقف مستوى ونوع الاستراتيجية على طبيعة تساؤل المستفيد وعلى العناصر التي يتشكل منها هذا التساؤل و هناك نوعان من استراتيجية البحث هما:

أ/ استراتيجية بسيطة :

وهي التي تعكس تساؤلاً مبسطاً من جانب المستفيد ، أي حاجة محددة أو موضوعاً واحداً ، وتتطلب صياغتها مصطلحاً واحداً دون الحاجة لربطه بمصطلحات أخرى .

وعادة ما يتطلب تنفيذ هذه الاستراتيجية البحث في حقل واحد من الحقول القابلة للبحث في قاعدة البيانات ، على سبيل المثال : باحث في مجال المكتبات والمعلومات يرغب في التعرف على ما نشر عن موضوع التدخين بصرف النظر عن أية حدود أخرى للموضوع .هنا جانب موضوعي فقط (التدخين) .

ب/ استراتيجية مركبة :

وهي التي تعكس تساؤلاً يتضمن جانبين موضوعيين أو جانب موضوعي واحد يرتبط بجوانب أخرى شكلية أو لغوية أو جغرافية أو زمنية .

في هذه الحالة يتطلب الأمر صياغة الاستراتيجية بحيث تتضمن الموضوع الأساسي مرتبطاً بالجوانب الأخرى عن طريق الجوانب المنطقية المناسبة ، مثال :

- جانب موضوعي + جانب زمني .
- جانب موضوعي + جانب لغوي .
- جانب موضوعي + جانب جغرافي .
- جانب موضوعي + جانب شكلي / نوعي .

أساليب البحث :

أولاً : البحث بالبتر :

البتر اصطلاحاً يعني :إخفاء أو حذف اللواصق المرتبطة بجذور الكلمات سواءً كانت هذه اللواصق سوابق أم لواحق و الاستعاضة عن هذه اللواصق المحذوفة بحروف أو رموز تعرف برموز البتر .

تعد تقنية البتر من أساليب البحث الهامة التي ارتبطت أساساً بنظم الاسترجاع وكادت تستخدم في جميع قواعد البيانات على اختلاف أنواعها وأشكالها .

الهدف الأساسي لتقنية البحث يتمثل في توسيع مجال البحث ، بحيث يتم استرجاع جميع المصطلحات ذات العلاقة ، حتى وإن كانت هذه العلاقة علاقة شكلية وليست موضوعية .

مثال : البحث *LIBRAR

النتيجة : LIBRARY

LIBRARIES
LIBRARIAN

عادة ما يستعاض عن الحروف المبتورة برموز معينة .

هناك برمجيات تستخدم رمزاً واحداً للبتر بجميع أنواعه ، وهناك برمجيات أخرى تخصص رمزاً لكلّ من البتر الأيمن والبتر الأيسر .

من الرموز شائعة الاستخدام في هذا الصدد ما يلي :

النجمة (⁕) ،علامة الاستفهام (؟) ، الشارحة (:) ، علامة الدولار الأمريكي ($) ، علامة الجمع المنطقي ، النقطة (.) .

ثانياً : الروابط البولينية أو المنطقية :

هي الروابط التي تستخدم للربط الموضوعي بين مصطلحات البحث بهدف بناء علاقة عضوية بين تلك المصطلحات ، وتنسب هذه الروابط إلى عالم الرياضيات والمنطق البريطاني جورج بول . GEORGE BOLLE

1/ الرابط AND (و) :

يعرف هذا الرابط في الانتاج الفكري بمسميات متعددة مثل علاقة الاقتران وعلاقة الالتقاء ، وعلاقة التقاطع حيث تتلازم جميع الجوانب التي تعبر عن حاجة المستفيد في مصادر المعلومات المسترجعة تلازماً عضوياً لا انفكاك فيه .

مثال : باحث يرغب في التعرف على مصادر المعلومات التي كتبت عن موضوع فهرسة الدوريات .

يجب أن تصاغ استراتيجية البحث التي تمثل هذه العلاقة على النحو التالي :

- الفهرسة والدوريات .
- الدوريات والفهرسة .

2/ الرابط OR (أو) :

تعرف العلاقة التي يعبر عنها بهذا الرابط بمسميات كثيرة في الإنتاج الفكري ، حيث تسمّى بعلاقة البدل أو علاقة التناوب .

علاقة البدل عادة ما تكون بين مصطلحين متجانسين ؛ حيث يمكن لأحدهما أن يحل محل الآخر . لأن جانب موضوعي واحد لا يكفي لضمان استرجاع ما يتصل به ، ففي معظم الأحيان لا يتم التعبير عنه بمصطلح واحد

في استراتيجية البحث نتيجة لتعدد المترادفات التي تعبر عنه ، وبالتالي فإن البحث عن أيهما بمصطلح واحد دون الآخر له تأثيره السلبي على نتائج البحث .

لذلك فإن استراتيجية البحث ينبغي لها أن تتضمن المصطلح الأساسي و المصطلح البديل .وبالتالي التعبير عنه باستخدام الرابط (0R) مثال :

للبحث عن ما كتب عن الدوريات تصاغ الاستراتيجية هكذا :

- الدوريات أو المسلسلات .
- الدوريات أو المجلات .
- الدوريات أو الجرائد .

3 / الرابط NOT (ما عدا) :

تعرف العلاقة التي تستخدم هذا الرابط بمسميات كثيرة في الإنتاج الفكري ، حيث تسمّى بعلاقة الاستبعاد أو علاقة الاستثناء ، أو التحديد ويعبر عنها بكلمة NOT التي تعد شائعة في التعبير عن هذه العلاقة ، تستخدم "AND NOT " في بعض البرمجيات أو " BUT NOT "في برمجيات أخرى .

مثال :

باحث يرغب في معلومات عن الدوريات باستثناء الدوريات الإلكترونية ، **تصاغ الاستراتيجية هكذا :**

الدوريات ما عدا الدوريات الإلكترونية

Journals NOT electronic journals

فهرسة الدوريات ماعدا الدوريات الإلكترونية تصاغ هكذا :

الفهرسة والدوريات ما عدا الدوريات الإلكترونية

Cataloging AND Journals NOT electronic journals

مجتمع المعلومات : سماته و مؤشراته

مقدمة :

ظهر مصطلح مجتمع المعلومات في بداية الثمانينات للدلالة على المرحلة الجديدة والتي تعتمد على قاعدة متينة من المعلومات تشكل موردا أساسيا لاقتصاديات المعرفة الجديدة .

❖ تعريف مصطلح مجتمع المعلومات :

عرف مؤتمر القمة العالمي الذي عقد في جنيف عام 2003م مجتمع المعلومات بأنه :

(المجتمع الذي يستطيع كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والوصول إليها واستخدامها ومشاركتها مع الآخرين من أجل تحقيق التنمية وتحسين نوعية الحياة) .

❖ مؤشرات مجتمع المعلومات :

تعريفها : (هي المؤشرات التي يمكن استخدامها لتحديد معلوماتية المجتمع أو تحول المجتمع نحو مجتمع المعلومات)

تتكون مؤشرات مجتمع المعلومات من أربعة عناصر هي :

1/ **مؤشرات الجاهزية :** وترتبط بالبنية الأساسية التقنية من حيث : (عدد خطوط الهاتف، وعدد الحواسيب، وعدد مشتركي الإنترنت وغيرها) والبشرية من حيث : (عدد السكان، ومستوى التعليم)

2/ **مؤشرات كثافة الاستخدام** : وهـي تـبرز حالـة اسـتخدام تطبيقـات تقنيـة المعلومات والاتصـالات في مجتمـع مـا ، وتصـف المـدى والوجهـة اللـذَيْن تسـتخدم فـيهما هـذه التقنيـة في قطاعـات مختلفـة ، مثـل الأعـمال التجاريـة أو التعليم.

3/ **مؤشرات أثر الاستخدام** : ويقصد به النتائج التي تترتب على استخدام تقنية المعلومات والاتصالات على سبيل المثال الطـرق الجديـدة في تنظـيم العمـل بخصوص العلاقة بين الأفراد والمؤسسات ؛ والابتكـار والبحـث والتطـوير باعتبارهما أساس تنمية المستقبل .

4/ **المحصلة** : وهي النتيجة الختامية لما يحدث على مستوى المؤسسات فيما يخـص الإنتاجيـة والأثـر الاجتماعـي ، وتـرتبط أساسـاً بـالإنتاجية والتنافسـية ؛ والتوظيف وسوق العمل .

❖ سمات مجتمع المعلومات :

1/ العلـوم والتخصصـات الجديـدة سـمة العصرـ هـو أحـد منافـذ مجتمـع المعلومات.

2/ التحول من مجتمع إنتاج البضـائع إلى مجتمـع إنتـاج الخـدمات المعلوماتيـة حيث يقضي الفرد معظم وقته في التعليم والصحة وتجهيز المعلومات .

3/ ظهور علاقات جديدة ما بين الأفراد أنفسـهم ومـا بـين المؤسسـات بنقـل ما توفره من خدمات داخل منظومتها المعلوماتية .

4/ التغـير في الأدوات والوسـائل والطـرق زاد مـن الـوعي الثقـافي لـدى المجتمعات .

المكتبات الرقمية ومهارات استخدامها

ماهية المكتبة الرقمية :

المكتبة الرقمية هي المكتبة التي تشكل المصادر الرقمية محتوياتها ، ولا تحتاج إلى مبنى ، وإنما لمجموعة من الخوادم (Servers) وشبكة تربطها بالنهايات الطرفية للاستخدام .

يمثل ظهور المكتبات الرقمية منعطفًا مهمًا في تاريخ بثّ المعرفة والوصول إليها .

في الماضي كان نقل المعرفة وبثها يعتمد على أوعية مادية ، أما الآن فقد أصبحت الأوعية الرقمية تسهم بشكل كبير في إتاحة المعرفة ونشرها واستخدامها على نطاق واسع .

و أصبحت الأوعية الرقمية أحد أدوات عالم المعرفة ؛ وهي تعد من الأدوات الجديدة في نشر واكتساب المعرفة في العصر الرقمي .

تعد المكتبات الرقمية من المظاهر الحديثة جداً التي بدأت بالظهور و الانتشار بشكل فعلي مع ظهور وتطور شبكة الانترنت .

وقد جاءت نتيجة لدمج تقنية الاتصالات وتقنية الحاسب الآلي ، وما يرتبط به من صناعات متطورة للبرمجيات .

ومن أهم العوامل التي أدت إلى الاهتمام بهذه المكتبات والعمل على إنشائها :

- التطور الكبير والسريع في نوعية وحجم مصادر المعلومات الرقمية .
- التطورات البارزة في وسائل وتقنيات تحويل المصادر التقليدية المطبوعة إلى الأشكال الرقمية ، فالمكتبة الرقمية ما هي إلا شكل حديث للمكتبة

التـي يكـون فيهـا الاعـتماد عـلى التقنيـات الحديثـة في تحويـل المعلومـات والبيانات من الشكل الورقي إلى الشكل الرقمي .

تسعي المكتبات للتحول إلى مكتبات رقمية لهدفين أساسين هما :

- ❖ حفظ مصادر المعلومات المكتبة في شكل رقمي .
- ❖ إتاحة مصادر المعلومات الموجودة في المكتبة للمستخدمين في أي مكان.

مواصفات المكتبة الرقمية :

- ❖ قابليتها على تخـزين وتنظـيم وبـث المعلومـات إلى المسـتفيدين مـن خـلال القنوات الإلكترونية .
- ❖ تعتمد على مبـدأ المشـاركة والتعـاون ، حيـث يمكـن للباحـث الاسـتفادة من المكتبة وزيارتها عن بعد ، والبحث عن مصـادر المعلومـات والاطـلاع عليها . إن ازدياد التوجه لإنشاء هذا النوع من المكتبات ونموها بشكل كبير برزت الحاجة إلى الاهتمام بالمصـادر التـي تحتويهـا و تتيحهـا للمسـتفيدين منها .

مميزات المكتبة الرقمية :

- ❖ إمكانية الحصول على اوعية المعلومات والخدمات المختلفة عن بعد .
- ❖ اختصار الجهد والوقت ، حيث بإمكان الباحـث أن يحصـل عـلى مـا يريـد و هو في مسكنه أو مكتبه الخاص .
- ❖ يمكن البحث والاستعارة منها في كل الأوقات فهي مفتوحة 24 ساعة.
- ❖ تساعد في نشر الوعي الثقافي الرقمي.

❖ إمكانية الاستفادة من الوعاء الواحد من قبل عدد كبير من الباحثين في وقت واحد.

❖ سهولة السيطرة على أوعية المعلومات الإلكترونية من حيث تنظيمها وتخزينها وحفظها وتحديثها واسترجاعها .

مصادر المعلومات في المكتبات الرقمية :

تتنوع مصادر المعلومات الرقمية التي تحتويها المكتبات الرقمية حسب التغطية والمعالجة الموضوعية ،تحتوى المكتبات الرقمية على جميع أنواع أوعية المعلومات التقليدية ، ولكن في شكلها الرقمي مثل الكتاب و الدورية و أبحاث المؤتمرات والخرائط والصور ، اللقطات المتحركة ، والجمل الموسيقية ....إلخ حيث تسمح المكتبة الرقمية بتخزين أنماط مختلفة من المعلومات .

تتنوع مصادر المعلومات المتاحة من خلال المكتبة الرقمية تتمثل فيما يلي :

أولا : مجموعات الأوعية الأساسية :

❖ كتب رقمية ؛ نصية أو سمعية أو مزيج بينهما .

❖ دوريات رقمية وأبحاث مؤتمرات .

❖ قواعد بيانات.

❖ فئات المراجع المختلفة مثل القواميس والموسوعات ..... الخ.

ثانيا : مجموعات الأوعية المكملة :

❖ مجموعات الاهتمام المشترك : الحوارات ، أرشيف المجموعة .

❖ المطويات الدعائية في شكلها الرقمي ؛ للمؤتمرات والندوات والدورات التدريبية .

❖ الرابطات ؛ وتختلف في المستوى المعرفي فتبدأ من مستوى الربط بنصوص أخرى أو استشهاديات مرجعية وصعوداً حتى تصل إلى أدلة متخصصة وهي تجميع لمواقع من خلال الرابطات .

ثالثا : معلومات المكتبة الرقمية ذاتها :

❖ معلومات تحدد النشأة والهدف ومراحل المشروع .

❖ التغطية الموضوعية والتغطية اللغوية وما إلى ذلك .

❖ برامج متاحة عبر موقع المكتبة للتحميل والاستخدام كمعين للقراءة أو التصفح أو فتح بعض الملفات الخاصة.

مهارات البحث في المكتبات الرقمية :

تحتوي المكتبات الرقمية على ثروة هائلة من مصادر المعلومات ، لا يمكن الاستفادة منها إلا من خلال عملية الاسترجاع الرقمي .

إن التعامل مع المكتبات الرقمية يتطلب قدراً من المهارات المركبة منها :

❖ معرفة المفاهيم المتنوعة الشائعة في مجال الحاسب .

❖ التمرس في التعامل مع التطبيقات المتخصصة في الحاسب.

❖ المهارات التي تتعلق بالبحث عن المعلومات .

ترتبط مهارات البحث التي يحتاجها الباحث في البيئة الرقمية بطبيعة البحث الذي يقوم به ، ومستوي العمق الذي يطلبه البحث .

تتنوع مهارات البحث في البيئة الرقمية وتتمثل فيما يلي :

❖ مهارات عامة أولية والتي لابد لأي مستخدم للإنترنت امتلاكها .

❖ مهارات ذات صلة بنظام الاسترجاع .

❖ مهارات ذات صلة بآلية البحث .

❖ مهارات ذات صلة بالمصادر الإلكترونية .

❖ مهارات متخصصة بحسب كل موضوع.

❖ مهارات استخدام التقنيات المساعدة.

العوامل المؤثرة في الاسترجاع بالمكتبات الرقمية :

تتعدد العوامل المؤثرة في الاسترجاع بالمكتبات الرقمية ومنها ما يلي :

✓ مقومات نظام استرجاع المعلومات .

✓ طبيعة اللغة وصحتها .

✓ طبيعة الموضوع .

✓ خبرة المستفيد .

✓ استراتيجية البحث .

✓ الميتاداتا .

مهارة كتابة البحث العلمي

تمهيد

أصبحت الحاجة إلى البحث العلمي في وقتنا الحاضر أشد منها في أي وقت مضى ، حيث أصبح العالم في سباق للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المثمرة التي تضمن له التفوق على غيره.

بعد أن أدركت الدولُ وخصوصاً المتقدمة أهمية البحث العلمي وعظم الدور الذي يؤديه في التقدم والتنمية ، أولته كثير من الدول الاهتمام وقدَّمت له كل

ما يحتاجه من متطلبات سواء كانت مادية أو معنوية ، حيث إن البحث العلمي يُعتبر الدعامة الأساسية للاقتصاد والتطور .

لابد أن يسبق كل بحث علمي خطه بحثيه واضحة يتم إعدادها من قبل الطالب .

تعريف خطة البحث :

خطة البحث هي تصور مستقبلي مسبق لطريقة تنفيذ البحث .

أهمية إعداد خطة البحث :

- ❖ تعين الباحث على تحديد الهدف من دراسته بالدقة المطلوبة .
- ❖ توفر الخطة المكتوبة للباحث مرجعًا ومرشدًا له خطوات البحث ومراحل تنفيذه .

عناصر خطة البحث :

1. عنوان البحث
2. المقدمة
3. مشكلة البحث
4. فرضيات
5. أهمية البحث
6. أهداف البحث
7. منهج البحث
8. الدراسات السابقة
9. قائمة المصادر والمراجع

عنوان البحث :

يعد عنوان البحث أول الأمور التي يجب تحديدها قبل الشروع في كتابة الخطة ، ويكتب في أعلى ووسط الصفحة الأولى ، ويمكننا تلخيص أهم شروط العنوان الجيد في **النقاط الآتية** :

- ❖ الوضوح .
- ❖ الشمول .
- ❖ الإيجاز .
- ❖ لا يحوي نتائج أو أحكام .

المقدمة :

تعتبر المقدمة مدخلاً تعريفياً للبحث وتتم الاشارة إلي أن فكرة البحث جديدة ولم يتم بحثها من قبل ، بهدف إضافة معلومات جديدة للمعرفة الإنسانية وعدم تكرار ما تم بحثه سابقاً .

مشكلة البحث :

عبارة عن سؤال جامع تكون إجابته موضوع البحث كاملاً ، ويتفرع من هذا السؤال عدة أسئلة تفصيلية يجيب عليها جزء أو عدة أجزاء من البحث .

الفرضيات : هي عبارة عن توقعات الباحث والفرضية هي تخمين أو استنتاج يعتمد على طرفين ، الطرف الأول هو المتغير المستقل، والطرف الثاني هو المتغير التابع ، ففي مشكلة البحث عن تأثير التكنولوجيا على تعليم الأطفال فالمتغير المستقل هنا هو تأثير التكنولوجيا بينما المتغير التابع هو تعليم الأطفال .

وهناك عدد من العناصر التي يجب أخذها في الاعتبار عند صياغة الفروض :

- ❖ أن تصاغ بطريقة تمكن من اختبارها وإثبات قبولها أو رفضها .
- ❖ أن تصاغ بألفاظ بسيطة وعبارات سهلة .
- ❖ أن تحدد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة وقد تكون العلاقة طردية أو عكسية أو صفرية .

مثال: العلاقة بين المؤهل العلمي ومستوى أداء العمل .

- **علاقة طردية** : كلما زاد المؤهل العلمي كلما ارتفع مستوى أداء الموظف .
- **علاقة عكسية** : كلما زاد المؤهل العلمي كلما انخفض مستوى أداء الموظف .
- **علاقة صفرية:** (علاقة عدم) : لا توجد هناك علاقة بين زيادة المؤهل العلمي وأداء الموظف لعمله .

أهداف البحث :

فيها يعدد الباحث الأهداف المرجو تحقيقها من البحث وهي ترتبط بتساؤلات الدراسة .

هناك فرق بين والأهداف والاهمية فلأهداف توضح ما يسعى الباحث للوصول إليه من خلال إجراء دراسته أما أهمية البحث فهي تشير الي الفوائد التي يجنيها الآخرون من إجراء البحث .

أهمية البحث :

أهمية البحث عبارة عن الفوائد التي يضيفها البحث من الناحية النظرية والعملية إلى المجتمع ، وبعبارة أخرى فإن أهمية البحث تكون عادة لإقناع الطرف الآخر أو القارئ بضرورة إجراء البحث .

حدود البحث :

يوضح الباحث ما سيقتصر عليه بحثه من حدود موضوعية وزمانية ومكانية وجغرافية معينة.

✍ **الحدود الموضوعية :**

ينبغي على الباحث أن يحدد الموضوع أو الموضوعات التي سيتطرق إليها من خلال بحثه والتي سوف يقوم بجمع المعلومات.

✍ **الحدود الجغرافية :**

وهي المنطقة التي سيجري فيها الدراسة، ويجب أن يوضح المبررات من اختياره لمنطقة

✍ **الحدود الزمنية :**

يقصد بها الفترة الزمنية التي تشملها الدراسة .

مصطلحات البحث :

المقصود بمصطلحات البحث تحديد بعض المصطلحات الأساسية في البحث ويجب تعريف هذه المصطلحات بعبارات واضحة لإزالة الغموض ، وتكمن أهمية تلك المصطلحات وتحديدها في أن الباحث سوف يسير علي هديها علي مدار رحلة بحثه كما يلجأ الباحث إلى تعريف بعض المصطلحات التي يمكن الإساءة في فهمها، أو فهمها على نحو مغاير لما أراده الباحث مع الإشارة إلى المراجع التي استقى منها هذه التعاريف.

منهج البحث :

يجب على الباحث تحديد المنهج الأنسب الذي سوف يتبعه في بحثه. **وتنقسم أنواع المناهج إلى التالي:**

1.المنهج التاريخي :

ويكون من خلال الرجوع إل الحقائق وجمع المعلومات تاريخية عن موضوع البحث من خلال الرجوع إلى الكتب والدوريات والدراسات والوثائق والآثار ومن ثم تحليل هذه البيانات الموثقة بهدف إيجاد تفسيرات منطقية وعلمية لتلك الأحداث وربطها بالواقع الحالي. ويستخدم هذا المنهج في دراسة الظواهر والأحداث والمواقف التي مضى عليها فترة من الزمن، كما قد يرتبط بدراسة ظواهر حاضرة من خلال الرجوع إلى نشأة هذه الظواهر، والتطورات التي جرت عليها في الماضي.

2. المنهج الوصفي :

المنهج الوصفي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبيرا كيفيا وكميا. ويعتمد المنهج الوصفي في جمع المعلومات عن الظاهرة أو المشكلة المراد بحثها بشكل مباشر على عدة أدوات ميدانية من أهمها: المقابلة الشخصية، الاستقصاء (الاستبيان)، الملاحظة. هذا ويعد المنهج الوصفي من أكثر المناهج استخداما في دراسة الظروف والوقائع الاجتماعية والسياسية والاقتصادية وغيرها.

3.المنهج المقارن :

يقوم على أساس جمع معلومات عن وحدتين أو مؤسستين بهدف مقارنة أدائهما أو تحديد عوامل الضعف في أحدهما لكي يتم معالجتها.

4.منهج دراسة الحالة :

هو منهج لتنسيق و تحليل المعلومات التي يتم جمعها عن الفرد وعن البيئة التي يعيش فيها. أي أن منهج دراسة الحالة هو نوع متعمق من المناهج يتميز بالفردية حيث يتناول وحدة اجتماعية سواء كانت هذه الوحدة فردًا أو أسرة أو قبيلة أو مؤسسة يهدف إلى جمع البيانات و المعلومات المفصلة عن الوضع القائم للوحدة. حيث يقوم هذه الأسلوب على جمع بيانات و معلومات كثيرة و شاملة عن حالة فردية واحدة بهدف الوصول إلى فهم أعمق للظاهرة المدروسة و ما يشبهها من ظواهر ، حيث يتم جمع البيانات عن الوضع الحالي للحالة المدروسة و كذلك ماضيها من أجل فهم أعمق و أفضل للمجتمع الذي تمثله هذه الحالة ، ويعد دراسة الحالة إحدى المناهج الوصفية .

5.المنهج التجريبي :

يعتبر المنهج التجريبي من أفضل مناهج البحث العلمي لأن هذا المنهج يعتمد بالأساس على التجربة العلمية مما يتيح فرصة عملية للمعرفة الحقائق وسن القوانين عن طريق هذه التجارب حيث يتم استخدام التجربة في إثبات الفروض وتصميم التجربة يتطلب درجة عالية من المهارة والكفاءة لأنه يتوجب فيه حصر جميع العوامل والمتغيرات ذات العلاقة بالظاهرة المدروسة وكذلك تحديد العامل

المستقل المراد التعريف على دوره وتأثيره في الظاهرة وضبط العوامل الأخرى كذلك تحديد مكان وزمان إجراءها وتجهيز واضح لوسائل قياس النتائج واختبار صدقها فعند تطبيق المنهج التجريبي لابد من تحديد نوعين من المتغيرات بشكل دقيق وواضح.

المتغير المستقل : وهو العامل الذي يريد الباحث قياس مدى تأثيره في الظاهرة المدروسة المتغير التابع : هذا المتغير نتاج تأثير العامل المستقل في الظاهرة.

لا بد له من استبعاد وضبط تأثير العوامل الأخرى على الظاهرة قيد الدراسة لكي يتيح المجال للعامل المستقل وحده بالتأثير على المتغير التابع .

أدوات البحث :

يقصد بها أداة جمع المعلومات . إذ يجب على الباحث تحديد الأداة المناسبة التي سيستخدمها في جمع المعلومات ميدانياً. ويجب أن تتناسب الأداة مع المنهج المستخدم في البحث بما يكفل دقة المعلومات التي سيتم جمعها. فكل أداة من أدوات جمع المعلومات لها مزايا ونقاط ضعف يجب أخذها في الاعتبار عند اختيارها .

ومن أهم أدوات البحث الرئيسية ما يلي :

الاستبانة Questionnaire:

وهي الأداة الأكثر استخداما في الحصول على المعلومات بطريقة مباشرة من المبحوثين. وتتكون الاستبانة من مجموعة من أسئلة محددة الإجابات في الغالب ومرتبطة بعضها ببعض من حيث الموضوع بصورة تكفل الوصول إلى المعلومات التي يهدف الباحث الوصول إليها.

✍ **المقابلة Interview** :

وهي عبارة عن مجموعة من أسئلة يوجهها الباحث للمبحوث وجها لوجه بهدف الحصول على إجابات تتعلق بموضوع البحث. وتعتبر المقابلة من الأدوات الهامة لجمع المعلومات في بعض الأبحاث، خاصة تلك الأبحاث التي تعالج قضايا إنسانية غامضة أو الأسئلة التي تحتاج إلى التحقق من المعلومات بطرق عديدة.

✍ **الملاحظة Observation** :

وهي عبارة عن عملية جمع البيانات من خلال المراقبة الدقيقة لسلوك أو ظاهرة معينة ومن ثم تسجيل المعلومات عن تلك الظاهرة.

✍ **تحديد العينة Sample**:

وهي عبارة عن جزء ممثل عن مجتمع الدراسة. والسبب في اختيار العينة هو صعوبة دراسة المجتمعات الكبيرة المتشعبة. لذا فإنه الباحث يلجأ إلى اختيار عينة تمثل المجتمع الكبير بمكوناته وخصائصه، على نحو يتمكن فيه الباحث من الحصول على نتائج مشابهة فيما لو أجريت الدراسة على المجتمع بأسره.

✍ **الدراسات السابقة** :

يجب علي الباحث عرض للدراسات السابقة في موضوع بحثه حيث يقدم ملخص واف وتحليل نقدي لها في نفس الوقت حتى يتيقن القارئ من أن الباحث قد استعان بالمصادر الأولية في جمعها، ويطمئن إلى أن الدراسة التي يقوم بها الباحث جديدة . ويمكن القول تتمثل أهمية ذكر ملخص للدراسات السابقة وتقديم تحليل نقدي لها في خطة الدراسة هو أن يؤكد الباحث أن مشكلة الدراسة

التي وقع عليها الاختيار ، لم يتم تناولها من قبل، أو تم تناولها ولكن بدون عمق وتفاصيل كافية، أو تم تناولها بعمق وتفاصيل ولكنها ركزت على جوانب معينة غير الجانب الذي سوف تركز عليه الدراسة الحالية.ويجب على الباحث أن يبين في عرضه للدراسات السابقة جوانب النقص والقصور في هذه الدراسات و ما الاضافة العلمية التي يضفيها البحث الحالي.

✍ **قائمة المصادر والمراجع:**

وهي عبارة عن قائمة بالكتب والوثائق والمصادر المبدئية التي سوف يستخدمها الباحث في عملية البحث.

ودية الفجوة الرقمية : أسبابها ومؤشراتها إن تكنولوجيا المعلومات لا تستطيع تحويل كل التخيلات إلى حقيقة ولكن يمكن القول بأنها استطاعت حتى الآن وضع آليات قادرة على ذلك .

بالتالي فقد ظهر الواقع الافتراضي وهو نوع من الوقائع أو الحقائق التي يجري صنعها وتكوينها عبر برامج وحاسبات لتظهر و تتجسد بالشكل الذي تجري به على أرض الواقع فعلاً .

تطور مفهوم الواقع الافتراضي ليصبح اتجاهاً أو فلسفة رحبة لا تقتصر فقط على برامج الصور ثلاثية الأبعاد ، ولكن تشمل أيضاً تكوين الخدمات و الكيانات والمنتجات الافتراضية في كل مجال من مجالات الحياة ، ومن المتوقع مستقبلاً أن تذوب الفواصل بين الواقع والافتراض بشكل شبه تام ، بل إننا بدأنا في رؤية هذه الفواصل تتلاشى منذ الآن .

ففي مجال التعليم مثلاً بدأت تظهر المدارس التخيلية التي ليس لها وجود مادي على أرض الواقع ، لكنها موجودة فقط في ذاكرة الحاسبات العملاقة ومواقع شبكة الإنترنت ونظم معلومات التعليم المختلفة ، بل إن المدرسة الحقيقية العادية أصبح لها وجه افتراضي إلى جانب وجهها الواقعي .

هناك الآن أعداد كبيرة من المدارس والجامعات التي أنشأت لنفسها مواقع على الإنترنت تقدم خدمات تعليمية دخلت في صميم المنهج الدراسي ، وأصبحت من الأجزاء الأساسية المكونة له ، فهناك دروس تبث عبر الشبكة وهناك مدرسون افتراضيون يمكن التوجه إليهم بالأسئلة والدخول معهم في حوارات تفاعلية كاملة و الأمر لم يتوقف على المدارس فقط بل وصل إلى الجامعات وخرج إلى دول العالم المختلفة ، بحيث أصبحنا نرى الآن خريجين يحملون الشهادات الجامعية من جامعات موجودة في الخيال الافتراضي فقط .

أما في مجال التجارة فظهر مفهوم التجارة الإلكترونية حيث أصبح بإمكان الناس أن يشتروا أي شيء يريدونه من أي مكان في العالم وفي أي وقت يشاءون عن طريق الإنترنت من دون مغادرة أماكن جلوسهم خلف الشاشة الزرقاء .

أصبح إنشاء الشركات وممارسة الأعمال لا يحتاج لأكثر من جهاز حاسوب واتصال بشبكة الإنترنت وعقلية متفتحة لتدخل بقوة إلى عالم تحقيق الأحلام .

أصبح الآن حجم الكتاب لا يقاس بعدد صفحاته وإنما يحسب بعدد الكيلوبايت ، وهو قدر المساحة اللازمة لتحميل الكتاب الإلكتروني على جهاز

الكمبيوتر وإذا لم يكن لدي الجهاز المستخدم مساحة تكفي لتنزيله فإنك لا تستطيع قراءة الكتاب إلكترونياً .

لقد تغير شكل الحياة تبعاً لذلك ، وتغير الناس ، وتغيرت المفاهيم و القيم أو هي في طريقها إلى للتغيير السريع لقد ظهر إلى الوجود مفهوم الحياة الرقمية والمجتمع الرقمي و الواقع التخيلي والإنسان الافتراضي.

في هذه الحالة الرقمية نكتشف العالم اكتشافاً جديداً ، فبعد أن كان صحراء لا متناهية ، صار أصغر من حجرة واحدة يتحدث فيها جنسيات شتى ، يعبرون عن آرائهم في حرية تامة .

مفهوم الفجوة الرقمية :

لقد أدى بزوغ العصر الرقمي الذي أوجده تطور تكنولوجيات المعلومات و الاتصالات إلى بروز ظاهرة الفجوة الرقمية .

أصبح الحديث عن تقدم وسائل الاتصال و مجتمع المعلومات مقترناً بالحديث عن الفجوة الرقمية ، **والتي يمكن تعريفها على أنها** :

(درجة التفاوت في مستوى التقدم سواء بالاستخدام أو الإنتاج في مجال الاتصالات وتكنولوجيات المعلومات بين بلد و آخر أو بين مناطق البلد الواحد وما يصحب هذا التفاوت من آثار اجتماعية واقتصادية) .

ومن ثمّ يعبر مفهوم الفجوة أو الهوة الرقمية عن الفارق في حيازة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات بشكلها الحديث وحيازة المهارات التي يتطلبها التعامل معها بين الدول المتقدمة المنتجة لهذه التكنولوجيا و لبرامجها ولمحتوياتها و بين الدول النامية التي لا تساهم في إنتاج هذه التكنولوجيات و في صياغة محتوياتها .

يمكن القول أن : اللامساواة أمام إمكانيات بلوغ المعلومة ، و المساهمة في المعرفة، وازدياد حجم الشبكات، وكذلك الاستفادة من التنمية الهائلة التي توفرها تكنولوجيا الإعلام و الاتصال هذه العناصر هي الأجزاء البارزة للفجوة الرقمية .

أسباب الفجوة الرقمية :

نتج عن الثورة في تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات العديد من التحديات ومن بينها التحدي المتعلق بتضييق الفجوة الرقمية بين الدول النامية و الدول المتقدمة ، وهي الفجوة التي تتمثل في انخفاض متوسط عدد خطوط التليفونات و عدد أجهزة الحاسب ، وعدد مستخدمي الإنترنت كنسبة من عدد السكان وضعف البنية الأساسية للاتصالات و المعلومات و التنمية البشرية في هذا المجال وغيره .

إلى جانب هذا وذاك هناك التحدي المرتبط بالتحول إلى اعتبار المعلومات كسلعة بعد أن كانت تنتج في إطار المنفعة العام .

وهناك العديد من الأسباب التي أدت إلى ظهور الفجوة الرقمية يمكن إجمالي هذه الأسباب في النقاط التالية :

أولاً : الأسباب التكنولوجية للفجوة الرقمية :

- سرعة التطور التكنولوجي :

تتطور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات بمعدلات متسارعة : عتاد واتصالات و برمجيات و كذلك تنامي عدد مواقع الويب مما يزيد من الصعوبة اللحاق بها من قبل الدول النامية .

❖ تنامي الاحتكار التكنولوجي :

أظهرت تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات قابلية عالية للاحتكار سواء على مستوى العتاد أو البرمجيات فنجد أن توزيع احتكار سوق تكنولوجيا المعلومات قاصر على عدة دول و هي أمريكا و اليابان وأوروبا وظهر في الآونة الأخيرة الهند .

❖ استخدام التكنولوجيا كشكل تجميلي :

عدد ليس بقليل من الدول النامية تتعامل مع تكنولوجيا المعلومات كمظهر حضاري فحسب ، و أصبح الدافع لاقتنائها هو المباهاة الإعلامية أو الاجتماعية أكثر من الاستفادة من المعلومات للوصول إلى المعرفة .

فبعض الدول تسعى للتوسع الكمي وتهمل الجانب الكيفي إذ تعمل جاهدة على اقتناء العديد من التقنيات المعلوماتية دون وجود خطط لتوظيفها توظيفا أمثل حيث توظف التكنولوجيا توظيفاً ترفيهياً استهلاكياً لا توظيفا تنموياً ، فيجب استخدام التكنولوجيا المعاصرة استخداماً فعالاً بعيداً عن الشكلية كوسيط رئيسي لخلق المعرفة للحد من اتساع الفجوة الرقمية .

❖ ضعف الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات و اقتصار استثمار العديد من الدول النامية للتكنولوجيا على الشراء واقتناء الأجهزة ، دون الدخول الفعلي إلى مجال التصنيع ، و لذلك لابد من زيادة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في مصر والعالم العربي للحد من اتساع الفجوة الرقمية .

ثانيا : الأسباب الاقتصادية و السياسية للفجوة الرقمية :

❖ ارتفاع كلفة توطين تكنولوجيا المعلومات :

على الرغم من الانخفاض الكبير في أسعار تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات الخاصة بالمستخدم النهائي إلا أن تكلفة توطينها محلياً في ارتفاع مستمر ، **وذلك لعدة أسباب منها** : ارتفاع كلفة إنشاء البنية التحتية لهذه التكنولوجيا ، وارتفاع كلفة تطويرها .

❖ التوزيع الغير متكافئ للبنية التحتية :

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصال معتمدة إلى حد كبير على وجود بنية تحتية قوية داخلية ، ولكن توزع البنية التحتية للاتصالات توزيعاً غير متكافئ بين المدينة و الريف يؤدي إلى اتساع الفجوة الرقمية حيث نجد وفرة وسائل الاتصالات في المناطق الحضرية مثل توفر الخطوط الهاتفية الثابتة و المتنقلة ومقاهي الإنترنت ، وأجهزة الحاسوب ، والهاتف العمومي ، ... إلخ بالمقارنة بالمناطق الريفية أدى إلى إحداث فجوة رقمية داخلية .

❖ تكتل الكبار و الضغط على الصغار :

تشهد حالياً صناعة المعلومات حركة نشطة للتكتل من قبل الكبار ، مما يضيق الخناق على الصغار في كثير من المجالات إلى حد الاستبعاد الكامل من حلبة المنافسة .

الفصل الثامن

اقتصاد مجتمع المعرفة ومجتمع المعلومات

تكمن السمة الهامة لتأثيرات عصر المعلومات أو المعرفة في الاقتصاد فالاقتصاد هو المحرك الذي ميز مجتمع الثورة الصناعية، وكان التطور التكنولوجي الصناعي الطريق البديل لاستبدال البنى السياسية والاقتصادية القديمة وإقامة المجتمع الصناعي وبناء المجتمع المدني الذي شق طريقاً جديدة في التاريخ الإنساني مقدماً كل يوم تطورات جديدة أذهلت معاصريه.

اليوم نسمي عصرنا بعصر المعلومات لأن تكنولوجيا المعلومات سمحت ببناء الاقتصاد القائم على المعرفة Knowledge - Based Economy : وهو اقتصاد يشق طرقاً جديدة في التاريخ الإنساني، ويقدم كل يوم تطورات مذهلة سواء على الصعيد التقني الصرف، أو على صعيد التغيرات البنيوية العميقة التي تظهر وتتبلور كل يوم.

وشهدت نهاية القرن العشرين تطورات مذهلة حققت تغيرات بنيوية عميقة في المجتمع والإدارة والاقتصاد، وتلك التغيرات لا يمكن مقارنتها إلا بتغيرات الثورة الصناعية التي حدثت في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر.. ولقد اتسمت هاتان الثورتان بطابع التقدم التكنولوجي، فالأولى ثورة صناعية والثانية ثورة المعلومات ،ولم يكن ممكناً ظهورهما لو لم تظهر التكنولوجيا الملائمة لكل منهما : في الأولى الآلة البخارية وفي الثانية الحاسوب كما كانت الأولى تمهيداً للثانية، فقد وضعت أسس التقدم التكنولوجي والبحث العلمي، وحققت قفزة نوعية في ميدان المعرفة .

ويقدم قطاع المعرفة فرصاً جديدة للبلـدان الناميـة، خاصـة الـدول العربيـة ويتيح لهذه البلدان فرصة اللحاق بالسباق، والحصول على نصـيبها مـن الاقتصـاد العالمي، فإذا نجحت في تحقيق توغل جيد في قطاع المعرفة، فإنها سوف تترجم ذلك في مستوى عيش أفضل وأكثر استدامة لجميع شعوبها.

والمعرفة في جوهرها هي ذخيرة المعلومات التـي تسـتخدم لاتخـاذ قـرارات أفضل، الأمر الذي يؤدي إلى أعمال رشيدة، لقد ظلت المعرفة طوال قـرون عديـدة الميزة التنافسية التي أعطت الحضارة العربية موقعها القيادي.

ونقص المعرفة مسئول إلى درجة كبيرة عن مشكلات التنمية بحسب البنـك الدولي، والذي يستخدم المثل القائل "المعرفة هي التنمية". وإذا سوي بـين المعرفـة والتنمية فإن اتساع فجوة المعرفة يقود إلى اتساع مماثل في فجوة التنمية.

والمقارنة بين البلدان مـن حيـث درجـة تطورهـا تبـين أن ـ وإن كـان جـزء من الفروق بينها يعزى إلى نقص في رأس المال المادي والبشـري ـ قسـماً كبـيراً مـن الفروق ناجم عن فروق في المعرفة، وتمتلك المجتمعات في العالم المعاصر وبخاصـة في الجزء المتقدم منه مجموعات كبيرة من هذه المعلومـات عـلى شـكل صـيغ رقميـة وغالباً ما تكون هذه المعلومات منظمة على شكل عدة أنواع من قواعد البيانات.

ويؤكد باحثون أن امتلاك المعلومات هو شيء واسـتخدامها بصـورة فعالـة هو شيء آخر تماماً وخاصة مـن المجتمعـات التـي تتطلـع إلى امـتلاك إدارة مدنيـة أو حضرية سليمة، ومع الإشارة إلى النقطة الأخيرة والتي هي الاستخدام الفعـال

لأنظمة المعلومات فإنه ينبغي التنويه أن فروقاً كبيرة قد نشأت في هـذا المجـال بـين الدول المتقدمة والدول التي لا تزال في دور التطور. [1]

المبحث الأول : اقتصاد المعرفة .. أبعاد وسمات:

مجتمع اقتصاد المعرفة الذي نعيشه اليوم إنما هو نتيجة التحول من مجتمع ذي اقتصاد صناعي يكون رأس المال فيه هو المورد الاستراتيجي إلى مجتمع ذي اقتصـاد معلوماتي أو معرفي تشكل المعلومات فيه المورد الأساسي والاسـتراتيجي.. حيـث يرى بعض المحللين الاقتصاديين أن الحضارة الحالية تحولت مـن اقتصـاد صـناعي إلي اقتصاد معلوماتي.

وفي ظل اقتصاد المعرفة تحولت المعلومات إلى أهم سلعة في المجتمع، وقد تم تحويل المعارف العلمية إلى الشكل الرقمي وأصبح تنظيم المعلومـات وخـدمات المعلومات من أهم العناصر الأساسية لاقتصـاد المعرفـة، وفي ظـل هـذه الظـروف الجديدة لم يعد الاقتصاد معنيـاً فقـط بالبضـائع أي بالتبـادل التجـاري للمنتجـات المادية، بل ازداد اعتماده على تقـديم الخـدمات، وبالتـالي اكتسـب الاقتصـاد سـمة جديدة وهي إنتاج وتسويق وبيع الخدمات والمعلومات.

ومن ناحية أخرى تدخل المعرفة (التكنولوجيا) كعنصرـ أسـاسي في إنتـاج البضائع الماديـة، وتبلـغ نسـبة المعرفـة الناتجـة عـن التكنولوجيـا أكثـر مـن 50 ٪ من الإنتاج الإجمالي الأمريكي، كما أن مجموع العاملين الأمريكيين ممـن لهـم علاقـة بالمعلومات والمعرفة يبلغ حوالي ثلاثة أرباع مجموع القوة العاملة الأمريكية، ويتعزز هذا الاتجاه بصورة مستمرة، فمن المتوقع أن 60 ٪ من المهن الأمريكية الجديدة عام 2010 ستتطلب مهارات متطورة لـ 22 ٪ من عمال اليوم .

إن الشركات التي تعمل في مجال تكنولوجيا المعلومات وفي مجال التكنولوجيا الحديثة بصورة عامة تحقق أعلى نسبة من القيمة المضافة بالمقارنة مع قطاعات الصناعة التقليدية، كما يحصل العاملون في الشركات التكنولوجية الحديثة على أضعاف الدخول التي يحصل عليها زملاؤهم في القطاعات التقليدية، وتتميز هذه الشركات الحديثة بأنها الأقدر على تكوين علاقات واسعة على المستوى الدولي، وأصبحت هذه العلاقات جزءاً أساسياً من نجاحها، فبالإضافة إلى حلقات التوريد والإنتاج تستفيد الشركات من علاقاتها لتوسيع أسواقها والحصول على نسبة أكبر من القيمة المضافة .

ويصنف الباحثون الاقتصاديون اليوم الصناعات إلى صناعات هابطة وهي التي تعتمد على المواد الأولية أكثر من اعتمادها على التكنولوجيا، وتتميز بانخفاض القيمة المضافة على منتجاتها، وإلى صناعات صاعدة وهي التي تعتمد على المعرفة والتكنولوجيا والخدمات والعلاقات أكثر من اعتمادها على المواد الأولية، وتتميز بارتفاع متزايد في القيمة المضافة على منتجاتها، وثمة شركات لا تدخل فيها مواد أولية أبداً فالقيمة المضافة فيها هي بكاملها نتاج المعرفة مثل شركات التجارة الإلكترونية. [2]

ومن الضروري التمييز أو التفرقة بين ما يعرف باقتصاد المعلومات وما يعرف باقتصاد المعرفة، فالأول يتعلق بطبيعة القرارات الاقتصادية المبنية على المعلومات، التي تكون إما كاملة أو مؤكدة أو احتمالية أو غير ذلك، والثاني يرتبط بالابتكار والتجديد والتطوير، فيصبح اتخاذ القرار الاقتصادي جزءا منه، والمعرفة

تحديداً هي قدرة إدراك وقدرة تعلم، وهذا ما يميزها عن المعلومات، وهي تتحسن بالمعلومات التي ليست إلا معطيات مصاغة ومنظمة، وهكذا يصبح الفارق بين المعرفة والمعلومات أن المعرفة يمكن بلوغها أساساً عن طريق التعليم والتدريب والتعلم والخبرة المكتسبة، والمعلومات يمكن الحصول عليها عن طريق النسخ.

والناحية الاقتصادية في المعلومات تكمن في الكشف عنها وحمايتها، أما الناحية الاقتصادية في المعرفة فتكمن في إنتاجها وفي أنشطة التعليم والتدريب والتعلم الملحقة بها وإنتاج المعرفة هو نشاط تلقائي يتبع نشاطا آخر، ولا يكون متعمداً إلا عندما يأتي نتيجة للبحث العلمي الذي هو نشاط متعمد يقود إلى زيادة المخزون المعرفي، عكس النشاط الاقتصادي الذي لا يمكن أن يجري إلا بطريقة متعمدة.[3]

ويعد رأس المال المعرفي هو حصاد العقل البشري أي بمعنى أكبر هو الحصيلة والقدرة العلمية والتي يستفاد بها من البشر، وهي ليست رأس المال البشري، ونجد أن الدول التي تقدمت تمكنت من ذلك عن طريق أخذها بزمام الأمر في القيام بجهد كبير من أجل تنمية رأس المال المعرفي لدى مواطنيها واعتبرت الموارد البشرية المورد الرئيس للاقتصاد الوطني، و تم ذلك من خلال عدة عوامل سُميت بعوامل تشكيل رأس المال المعرفي.

ويجب أن نقر أن اقتصاد المعرفة لا يعرف عوامل العشوائية الارتجالية ولا يعتمد على قوانين الصدفة، فكل شيء فيه مخطط، وكل شيء فيه منظم، وكل شيء فيه موجه، وكل شيء فيه مراقب ومتابع، ومن خلال التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة تدار منظومة هذا الاقتصاد.

لقد أصبحت المعرفة ثروة، والثروة المعرفية ثروة لا تنضب، ثروة تزداد وتتراكم ومنابعها كثيرة، ومصادرها دائما جديدة، وجميعها تدور حول نتاج الذهن والعقل البشري، ومن ثم فإن إنتاج الثروة يتوقف على قدرة العقول على ابتكارها وعلى تجديدها، وعلى تحسينها، وعلى اختراعها لذاتها، أو لاستخدامها في توازنات ارتباطية جديدة ومتجددة.

إن "المعرفة" اقتصاد جديد، قائم على ذاته، وقائم على علاقته مع الاقتصادات الأخرى، وهو في علاقاته وارتباطاته دائم الحركة، ودائم البحث عن أصحاب المواهب والأفكار الجريئة.[4]

ويؤكد الخبراء أن العامل الأساسي المحدد للقوة الاقتصادية لم يعد هو الأرض وامتلاكها كما كان الحال في الاقتصاد الزراعي، ولا صاحب رأس المال اللازم لإنتاج السلع كما هو الحال في الاقتصاد الصناعي، وإنما أصبح المحدد للقوة الاقتصادية في الاقتصاد المعلوماتي هو المعلومات والمعرفة المطلوبة لابتكار المستحدثات ولجعل الإنتاج أكثر فاعلية، وفي كل مجتمعات المعلومات تقريباً نجد أن قطاع المعلومات ينمو أسرع من نمو الاقتصاد الكلي، فقد قدر الاتحاد الدولي للاتصالات بعيدة المدى أن قطاع المعلومات قد نما على المستوى العالمي بمعدل أكثر

من 5٪ بينما كان نمو الاقتصاد العالمي بصفة عامة بمعدل أقل من 3٪، ولذلك فإن الملامح البارزة على المستوى الاقتصادي التحول من اقتصاد الصناعات إلى اقتصاد المعلومات، التحول من الاقتصاد الوطني إلى الاقتصاد العالمي الشامل أو لمتكامل والتحول من البضائع والسلع إلى إنتاج المعلومات.

وقد انخفضت عائدات الاقتصاد الصناعي كجزء من إجمالي الناتج القومي الأمريكي بشكل مطرد خلال السنوات الماضية، ففي عام 1955م سجلت الصناعة 30٪ من إجمالي الناتج الإجمالي، وفي عام 1985م انخفضت إلى 21 ٪ ويتوقع أن تنخفض إلى أقل من 17 ٪، وفي المقابل وحسب كل التقارير التنبؤية، فإن قطاع الخدمات "خدمات المعلومات" هو الأكثر نموا الآن ، والأكبر في فتح وظائف جديدة، ويعتقد أن ذلك سيستمر في القرن الحادي والعشرين.

وقد أشار Tapscott إلى أن 60 ٪ من العمالة الأمريكية ـ وقد يكون الرقم أقرب الآن إلى 70 ٪ـ تعمل في المجال المعرفي، وأن 80 ٪ من الوظائف الجديدة هي في القطاع المعلوماتي بينما يصل عدد العاملين في القطاع الصناعي إلى حوالي 20٪ وفي قطاع الخدمات أقل من 30٪.

وسيكون لتسارع التغيير في المجال الاقتصادي ـ كغيره من المجالات ـ انعكاس واضح على مجالات عمل الأفراد، إذ أصبحت تقنية المعلومات Information Technology، ورأس المال الفكري Intellectual Capital هما القوة المحركة للاقتصاد، ففي حين تميز القرن العشرين بالتقدم الهائل في مجال التصنيع والتقنية وخصوصا تقنية المعلومات أو تقنية الحاسب، فإنه يبرز بقوة مع

القرن الحادي والعشرين وبحسب العديد من المؤشرات مفهـوم الاقتصـاد المعـرفي knowledge economic.

1-1 خصائص الاقتصاد المبني على المعرفة Knowledge - based:

لكي نحدد أثر ثـورة المعلومـات عـلى الاقتصـاد والمجتمـع وكيـف يمكـن أن يتلاءم نموذج التنمية الشاملة الوطنيـة مـع هـذه التغـيرات العالميـة، لابـد أولاً من تحديد سمات هذا الاقتصاد الجديد والتي نوجزها فيما يلي:

1-1-1 من المحلية إلى العولمة:

الاقتصـــاد المبنـــي عـــلى المعرفـــة هـــو اتجـــاه متنـــام نحـــو آفـــاق التكامـــل العالمي، و بالتأكيد لم يكن هذا الاقتصاد ممكناً لولا ثـورة المعلومـات والاتصـالات فعندما يتحدث الباحثون عن العالم كقرية صغيرة أو ربما كمدينة كونيـة فـإن ذلـك يعني بالدرجة الأولى تقصير المسافات من خلال شبكة الإنترنـت، ولكـن التجـارة كانت أول المستفيدين من خدمات الإنترنت، لتعزيز الاتصـال وإبـرام الصـفقات والإعـلان والـترويج والتسـويق والحصـول عـلى المعلومـات في الـزمن الحقيقـي عن اقتصاد العالم وعن المنافسة، بل وربما عن مخططات المنافسين للسنوات القادمـة وأخيراً لعقـد شراكـات مـع حلفـاء أقويـاء في دول أخـرى وتقسـيم العمـل بـين مجموعات مختلفة وتقاسم نتائج هذه الشراكة.

والعولمة اليوم نظام اقتصادي بالدرجة الأولى قبل أن تكـون نظامـاً سياسـياً وهو نظام معتمد أولاً وقبل كل شيء على ثورتي المعلومات والاتصالات وقد يقال إن للعولمة بعض المظاهر الأخرى كالعولمة الإعلامية التي تحققت عـبر الفضـائيات

والأقمار الصناعية والتبادل الثقافي الذي أصبح تبـادلاً باتجـاه واحـد، وهـو أقـرب إلى الغزو الثقافي منه إلى حوار الثقافات، ولكن ذلك كله ليس سـوى أحـد مظـاهر العولمة ومن نتائجها وأدواتها لبنـاء واسـتكمال النظـام الاقتصـادي العـالمي المبنـي على المعرفة.

2-1-1 من التمركز إلى الانتشار:

اتسم التوجه العام لاقتصاد الثورة الصناعية وحتى السبعينيات بالاتجاه نحو تركيز أكثر لرأس المال بيد شركـات ضـخمة تحتكـر كـل شيء وتفـرض مـا تشـاء على الأسـواق، وكانـت قوتهـا لا تعتمـد فقـط عـلى احتكـار المـال والتكنولوجيـا بل وقبل ذلك على احتكار المعلومات التي كانت تجمعها بوسائلها الخاصة لتشكل أحد مظاهر ومنابع قوتها المتنامية.

أما في عصرنا فقد أتاحـت تكنولوجيـا المعلومـات حـق الاطـلاع للجميـع وبدأت سلطة الشر۔كات المركزيـة الصـناعية الكـبرى تتهـاوى لصـالح شركـات التجزئة التـي اعتمـدت عـلى قـوة المعلومـات التـي تعالجهـا في قواعـد المعطيـات الضخمة مما جعلها تفرض شروطها في النهاية على الشركات الاحتكارية .

ونسـتطيع أن نقـول دون مبالغـة إن الاتجـاه الـذي كـان سـائداً في الثـورة الصناعية نحو الاحتكار تحول إلى اتجـاه جديـد في عصر۔ المعلومـات نحـو التبعثـر والتنوع والانتشار.

3-1-1 من النمطية إلى التنوع:

كانت الاحتكارات الضخمة في الستينيات من القرن العشرين تنتج أعـداداً هائلة من المنتجات ذات نمط موحد، وكان توزيع هذه المنتجات الموحدة يـتم عـبر

شركات توزيع ضخمة وقوية، أو عبر أقسام التوزيع في الشركات الاحتكارية نفسها، مما كان يفرض هذه النماذج على الأسواق القومية والعالمية.

أما الآن فقد انتشرت طرق خطوط الإنتاج الكثيفة والإنتاج الضخم مع بدايات هذا القرن، وأصبحت نموذجاً يحتذى في التقدم الاقتصادي فالاتجاه اليوم انقلب تماماً وأخذ مساراً معاكساً للإنتاج الضخم وخطوط الإنتاج الكثيفة. وأصبح هاجس الشركات اليوم الوصول إلى أكبر تنوع ممكن من المنتجات المطروحة في السوق، وبالتالي لا يمكن طرح أعداد كبيرة جداً من هذه المنتجات المتنوعة.

و يمكن أن نؤكد أن التحول الذي فرضه مجتمع المعلومات هو الانتقال من الإنتاج الضخم الموحد إلى الإنتاج المحدود المتنوع والمادي، إذ أن تقنيات الصناعة المدعومة بالحاسوب، تتيح إنتاج كميات قليلة من أشياء مادية ملموسة تتميز بأنها ذات قيمة مضافة كبيرة.

4-1-1 من الانغلاق نحو الانفتاح:

كانت شركات الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين تسعى نحو الانغلاق أي نحو إنتاج كل شيء ضمن أقسام الشركة بما في ذلك توزيع المنتج وتسويقه، في حين يتميز اقتصاد العالم اليوم بقدرته على صنع السيارة أو الحاسوب أو أية آلة أخرى في أربعة بلدان مختلفة ثم يمكن أن تجمع أجزاؤها في بلد خامس حيث أن المنتج بشكله النهائي سيكون نتاج تعاون خمس شركات أو أكثر ضمن إطار شراكة تتخطى الحدود وتتخطى العقلية المركزية الضيقة.

مثال بسيط :لنأخذ أي حاسوب كمنتج نهائي هل يمكن القول إنه إنتاج مطلق لشركة واحدة أو بلد واحد؟

مثال آخر :شركات الطعام السريع تتعاقد مع بعض الشركات الزراعية في مناطق مختلفة من العالم وتتفق معها على مواصفات المنتجات وشروط الإنتاج (بطاطا، دواجن، لحوم.) لكي يخرج المنتج "الطعام السريع" (بالنكهة المميزة المرغوبة من المستهلك، مما يجعل الشراكة ثلاثية الأطراف) :المطاعم، شركات زراعية، عملاء أو مستهلكون، وبالفعل تقدمت بعض الشركات الزراعية إلى المطاعم المتعاقدة معها باقتراحات لتحسين المنتج وذلك بتحسين شروط زراعته للحصول على نكهة أفضل، كما أن العملاء يتدخلون بملاحظاتهم المكتوبة حول رغباتهم، مما يجعل منهم شريكاً ثالثاً في هذه العملية، بل وإن بعض الشركات الصناعية تتيح للمستهلك تحديد مواصفات المنتج الصناعي وتصنيعه وفقاً لذوق المستهلك تماماً، وما على الأخير سوى تحديد المواصفات وضغط مفتاح الطلبية فيصله طلبه وفقاً للمواصفات الشخصية تماماً.

وهذه الطريقة تمنح فرصة الحصول على أعلى قيمة مضافة ممكنة فهو يقدم منتجات قليلة مشخصة، ولكنه يحصل منها على قيمة مضافة عالية، مما يتيح الحصول على ربح معقول مقابل إنتاج غير مكثف وغير نمطي، إلا أن هذه الطريقة في العمل المفتوح بين عدة شركاء تتطلب تشكيل فريق عمل قوي من المصممين والإداريين الذين يتواصلون عبر شبكات الاتصال الدولية، ويعملون كما لو أنهم في مبنى واحد إلى جانب ذلك نلاحظ أن الخدمات المصرفية قد تخطت حدودها

القومية، وصارت تقدم خدماتها ليلاً ونهاراً بلا انقطاع، فكل شيء :الأسهم والسندات والمواد والبضائع والنقود، وبالجملة كل شيء يباع ويشرى دون انقطاع أو توقف.

5-1-1 دورة حياة المنتج: من الدورة الطويلة إلى التسارع التنافسي:

يتميز الاقتصاد المبني على المعرفة بأنه يعتمد على الصناعة المتنوعة التي تسعى إلى تخفيض عمر المنتج أو دورة حياة المنتج، فتحت ضغط المنافسة الشديدة يسعى المصممون إلى معرفة ردود فعل المستهلك فور توزيع المنتج الجديد من أجل دراسة الملاحظات السلبية وتوجهات العملاء ورغباتهم، والإسراع بإنجاز تصميم جديد وإجراء التجارب اللازمة عليه، ومن ثم طرحه في السوق قبل أن يتمكن المنافسون من طرح منتجهم البديل.

إن السباق المتواصل يجعل دورة حياة المنتج أقصر كل يوم، مما يؤكد عدم قدرة الشركة على طرح أعداد كبيرة من منتجات موحدة، ونلاحظ أن هذا الاتجاه معاكس تماماً للاحتكار والمركزية الشديدة وخطوط الإنتاج عالية الكثافة، حيث كانت تطرح أعداداً هائلة من المنتجات المتشابهة، وتنتظر فترة زمنية طويلة قبل إجراء تعديلات على النموذج القديم، أي أن دورة حياة المنتج كانت طويلة نسبياً.

6-1-1 الشراكة الاقتصادية:

يتميز الاقتصاد المبني على المعلومات باعتماده على فريق العمل لأن المنتجات الجديدة تنتقل من المصممين إلى المنتجين ثم إلى الموزعين وأخيراً إلى العملاء، وذلك بكل سرعة ممكنة.

ويشكل هؤلاء جميعاً فريق عمل واحد، وإن كان متباعداً وموزعاً في أرجاء الأرض جميعها، وتسعى الشركات دوماً إلى زيادة سرعة العمل للوصول إلى دورة حياة منتج أقصر فأقصر بصورة متواصلة.

7-1-1 إعادة توزيع الأرباح والمسئوليات والسلطات:

لزيادة سرعة العمل في الشركة وتقصير دورة حياة المنتج آثار كثيرة، ولكن أهمها هو أنها تؤثر تأثيراً مباشراً على إعادة توزيع الأرباح والمسئوليات والسلطات فمثلاً تساهم هذه السرعة في تخفيض أرباح المصارف الناتجة عن بقاء المال في حسابات العملاء فترة طويلة قبل انتقاله الى الجهة المنتجة التي نطلبه، فبقدر ما تحصل الشركات على سرعة أكبر بسبب الإمكانات الحديثة للتكنولوجيا وتحت ضغط المنافسة الشديدة بهدف تقصير دورة حياة المنتج، فإن الأرباح التي تحققها المصارف تتضاءل، وتصبح هذه المصارف مضطرة للبحث عن موارد أخرى مما يقودها إلى مزاحمة الفروع الأخرى للقطاع المالي من خلال تطوير خدماتها وتنويعها وتوسيع نطاقها.

8-1-1 العولمة في مواجهة النظم المالية الوطنية:

عندما أصبح الإنتاج والتسويق عالميين بدأت الأموال تتحرك بسهولة وسرعة عبر الحدود، وقد نشأ عن ذلك تناقضات بين العولمة والنظم المالية الوطنية القديمة، مما يمكن أن يؤدي في النهاية إلى سقوط النظم المالية القديمة، ليصبح النظام المالي أكثر مرونة وأكثر قدرة على تلبية متطلبات الشركات، وعلى مواجهة الأزمات المحلية الصغيرة.

وبالمقابل كلما صغرت الحواجز بين النظم الاقتصادية الوطنية أو ألغيت تماماً، فإننا نلاحظ نتائج سلبية واضحة لهذا الاتجاه، لأنه يذكي سعير المضاربات ويزيد من خطورة الانهيار الشامل.

1-1-9 نظام جديد لخلق الثروة بسرعة شبكات الاتصال:

بمقدار ما تنمو أسواق رؤوس الأموال وتتواصل مع بعضها بعضاً من هونج كونج إلى طوكيو وباريس ونيويورك ولندن، فإن المال يجري بسرعة أكبر إذ أن شبكات الاتصال الإلكترونية تتيح جمع أو توزيع مليارات الدولارات في ثوان معدودة، وهكذا يتدفق المال بتسارع متزايد، وهو يتدفق بسرعة شبكات الاتصال نفسها، وبذلك تنتقل القوة المالية من يد إلى يد بسرعات متزايدة.

وإذا نظرنا إلى هذه التغيرات ستجد أنها تمثل أعمق إعادة بناء عرفها العالم المالي من بدء الأيام الأولى للعهد الصناعي، وهي تعكس ظهور نظام جديد لخلق الثروة.

1-1-10 المعرفة أهم مصادر الثروة والسلطة في عصر المعلومات:

كان رأس المال يشتري المعرفة العلمية ويوظفها في خدمة خطوط إنتاجه الكثيفة في المراحل السابقة جميعها بدءاً من الثورة الصناعية، أما اليوم فإن المعرفة العلمية أو بعبارة أخرى (المعلومات) تحولت إلى مصدر من مصادر الثروة، ولعله سيكون أحد أهم مصادرها في القرن الحادي والعشرين، فقد ظهرت في النصف الثاني من القرن العشرين مجموعة من أقوى الشركات العالمية لم تستند في قوتها إلى أرصدتها المالية أو إلى موجوداتها المادية من بناء أو تجهيزات أو آلات، بل

استندت إلى الكفاءة التنظيمية لدى الإدارة ومجموعة العلاقات والصلات والتطوير المستمر والإبداع والطرح المستمر لمبادرات جديدة.

وكان أوضح مثال على هذا النموذج الجديد من شركات المستقبل شركة مايكروسوفت ومؤسسها بيل جيتس الذي كان مبرمجاً متواضعاً في إمكاناته المادية ولكنه يمتلك الإبداع والقدرة على الإدارة، وبذلك استطاع أن ينتقل إلى مرتبة أغنى رجل في العالم، وتقدر ثروته اليوم بأكثر من مئة مليار دولار، غير أن مايكروسوفت ليست الوحيدة فهناك IBM وشركة CNN في أمريكا و BULL في فرنسا، وهناك صناعة برمجيات مهمة في الهند استطاعت أن تحصل على عقود تجاوزت الخمسة مليارات دولار في مجال المساعدة في تصحيح برمجيات الشركات الغربية لتتلاءم مع العام الحالي، وهناك بداية طيبة لصناعة البرمجيات العربية في مصر تجاوزت وارداتها ثلاثمئة مليون دولار، و كل هذه الأعمال اعتمدت أساساً على رأس مال وحيد :إنه الإنسان بخبرته ومعرفته وعلمه.

11-1-1 النقد الإلكتروني يحل محل النقد الورقي:

تتجاوز التغيرات البنيوية المعاصرة مجرد ظهور المعلومات كمصدر جديد للثروة والسلطة، فالتبادل النقدي اليوم بحد ذاته لم يعد سوى أرقام ورموز مسجلة على حواسيب الشبكات الدولية.

وتبدو العملة الورقية اليوم وكأنها تسير بثبات نحو نهايتها المحتومة كعملة ثانوية إلى جانب أشكال النقد القديم :الذهب، الفضة، وإلى جانب أشكال النقد في الأزمان الغابرة كالنحاس والمرجان والتبادل العيني، فالنقد الإلكتروني ليس

سوى مجرد تتابع دقيق للأصفار والآحاد تنقل من حاسوب إلى آخـر عـبر الشـبكة الدولية.

لقد دخلت التجارة الإلكترونية إلى الاقتصاد العـالمي مـن أوسـع الأبـواب وستسيطر قريباً على الجزء الأعظم مـن الأسـواق العالميـة ويصـل حجـم التجـارة الإلكترونية سنوياً إلى أكثـر مـن 2.5 تريليـون دولار، وفي حـين يتجـاوز التبـادل النقدي العالمي هذا الـرقم بكثـير، فهـو يـتراوح بـين 70 إلى 100 تريليـون دولار إلا أن أكثر من نصف هذا التبادل النقدي يخص المضـاربات الماليـة ولا علاقـة لـه بالتجارة وبذلك نستطيع القول أن التجارة الإلكترونية اليوم تجاوزت حجـم 5% من التجارة العالمية.

ويعتمد التبادل التجاري الإلكتروني على وسائط مختلفة بدءاً من التبادل عبر الشبكة الدولية " الانترنت" بين المستهلك والمصرف والشركة المنتجة، كـما يعتمـد على بطاقات VISA التي يستخدمها اليوم أكثر من 200 مليون من الناس للشرـاء من عدد كبير من المخازن والمطاعم والفنادق والمراكـز التجاريـة تزيـد عـلى سـبعة ملايين، تقبل التسديد ببطاقات VISA، إلا أن البطاقات الذكية تسـتطيع أن تقـوم بتسديد فوري، كما أنها شيك يدفع في ثانية واحدة.

وهنالك عملات إلكترونية خاصة مثل بطاقات الهواتف والسكك الحديدية وبطاقات الوجبات في مطاعم المعاهد والمدارس، وكـل هـذه التبـادلات تسـتخدم النقد الإلكتروني.

إن هذا النظام الجديد سيقلل من أهمية المصارف التي تعالج العمليات المالية على دفعات منفصلة، وسيسود نظام الدفع المتصل أي أن النظام المالي سيعمل في الزمن الحقيقي Real Time دقيقة بدقيقة وثانية بثانية.

12-1-1 القوة العاملة والبطالة:

من الممكن أن تنشأ مفاهيم جديدة حول الصناعة والزراعة والخدمات والبطالة، ولابد أن نتذكر أن الثورة الصناعية حملت معها أساليب ومفاهيم جديدة فبعد أن كان العاملون في الزراعة يشكلون أكثر من نصف السكان انخفضت نسبتهم إلى الثلث ثم الخمس، وفي الولايات المتحدة لا يشكل المزارعون أكثر من 2% من السكان، وتنتج هذه النسبة القليلة أعلى نسبة من السلع الغذائية في العالم.

ويشهد العالم على مشارف القرن الحادي والعشرين تطوراً مماثلاً في مجال الصناعة، فقد انتهت في الدول المتقدمة المهن الصناعية الخطرة والصعبة والشاقة وتم استبدالها بآلات مبرمجة وعدد قليل من العمال يراقبون عملها، ولذلك نلاحظ توجهاً ثابتاً ومستمراً نحو زيادة عدد العاملين في قطاع المعلومات وبالمقابل تقلص عدد العاملين في الزراعة والصناعة، وبالفعل فقد وصل عدد العاملين ممن يتصل عملهم بأنظمة المعلومات أكثر من ثلاثة أرباع القوة العاملة في الولايات المتحدة.

إن البطالة في مجتمع وعصر المعلومات مشكلة نوعية وليست كمية فقد استطاع اقتصاد الثورة الصناعية أن يخلق سوقاً واسعة للأيدي العاملة ينتقي منه ما يشاء، ويستطيع أن يستوعب عمال النسيج المسرحين في مصانع الإسمنت أو الحديد، لأن العمل لم يكن يتطلب سوى مقدار محدود من المهارات والكفاءة

التي يمكن أن يكتسبها العامل الجديد بسرعة مقبولة، أما سوق العمل اليوم فيتميز بالطلب على الأيدي العاملة التي تتمتع بمهارات وكفاءات وخبرات عالية وقابلة للتطور المستمر فإذا لم يكن العاطلون عن العمل، قادرين على التكيف مع هذه المتطلبات، فإن الأعمال الجديدة لن تتمكن من استيعابهم.

13-1-1 **نموذج جديد للإدارة:**

جرت العادة في التنظيمات الإدارية للمؤسسات الصناعية القديمة أن تقوم الإدارة بتقسيم العمل إلى أجزاء من العمليات البسيطة المتتالية التي لا تحتاج أية عملية منها إلى خبرة كبيرة، ويكون المدير مسئولاً عن متابعة وتسلسل وترابط هذه العمليات البسيطة المتتالية للتأكد من أن خط الإنتاج يسير بصورة صحيحة إن هذه الطريقة في الإدارة تعتمد نظرياً على ضرورة الرد التدريجي للمشكلات إلى أبسط عناصرها، وبالتالي الفصل بين هذه العمليات وتتبعها ثم تحليلها بشكل متكامل. وبالنتيجة كانت الإدارة تتعامل مع الإنتاج كما لو أنه سلسلة من المراحل المعزولة.

أما النموذج الجديد للإنتاج فهو يستند إلى منظور متكامل للإدارة، ينظر إلى الإنتاج كعملية أكثر تركيباً، يستند إلى التسليم بأن جمع العناصر إلى جانب بعضها بعضاً لا يستطيع أن يشكل المجموعة الإجمالية للإنتاج، فالمجموعة عندما تعمل يجب أن تكون أكبر فاعلية من مجموع أجزائها، وبالتالي لا يمكن لأي جزء ضمن نظام إنتاج حديث متكامل أن يكون مقطوع الصلة بالأجزاء الأخرى.

كما أن المفاهيم الحديثة تؤكد أن العمل لا يبدأ وينتهي داخل المصنع، فهي توسع دراسة عملية الإنتاج باتجاه الماضي وباتجاه المستقبل، لأن أي تصميم جديد يجب أن يستند إلى رغبات العملاء وملاحظاتهم حول النمط السابق الذي أنتجته

الشركة، أما اتجاه المستقبل فيتلخص في تقديم خدمات ما بعد البيع، ودعـم المنـتج وضمان تقديم صيانة كاملة لسنة أو عدة سنوات.

14-1-1 فريق العمل:

في الإدارة الصناعية القديمة كان العاملون يعملون ضمن مراحـل معزولـة وكانوا لا يعرفون شيئاً عما يجري في المراحل الأخرى أي أن الإدارة كانـت مركزيـة وكانت تختزن كـل المعلومـات والملاحظـات حـول أجـزاء ومراحـل العمـل كلـه أما اليوم وفي ظل ثورة المعلومات فإن النموذج المعتمـد هـو تشـكيل فريـق عمـل متكامل يستطيع كل فرد فيه في أية مرحلة أن يبدي ملاحظاته واقتراحاته ليس فقط بالنسبة للمرحلة التي عمل بها وإنما بالنسبة للمراحل الأخرى أيضاً، فالمسئول عن تسويق المنتج يتصل بالمصمم ويعرض عليه ملاحظات العملاء، والمصـمم يتصـل ويتعاون مع قسم الإنتاج لتلافي أي تنفيذ غير مناسب للتصميم المقترح وهكذا.

15-1-1 الإنتاج المتنوع على الطلب يخفض حجم المخزون:

توفر نظم إدارة الإنتاج الصناعي كمية كافية من المعلومـات لإعـادة تنظـيم العمل وتحديد الوقت المناسب والكمية المناسبة من المنتجـات التـي يجـب إنتاجهـا لتغطية السـوق، وبالتـالي سـتتمتع الإدارة بإمكانيـة إدارة الإنتـاج دون أن تضـطر إلى تخزين أية كمية من المنتجات الاحتياطية (المخزون).

إن الإنتاج المتنوع بأعداد قليلة مناسبة هو الحـل المناسـب لعـدم اسـتخدام مساحات واسعة للتخزين مع كل ما يترتب على ذلك مـن تجميـد للمبـالغ الناجمـة عن كلفة الإنتاج فترة طويلة قبل تصريف البضائع.

1-1-16 إنتهاء ظاهرة التوظيف مدى الحياة :

سيشهد القرن الحادي والعشرين انتهاء عهد استمرار الفرد في عمل واحد لدى شركة أو مؤسسة واحدة طيلة حياته العملية، بل سنجد أن الكثيرين سيضطرون لتغيير وظائفهم ومهنهم وأماكن عملهم بشكل مستمر كل ثلاث أو خمس سنوات.

1-1-17 الحاجة للتعلم مدى الحياة:

من المتوقع أن يزداد عدد المتعلمين الكبار أكثر من أي وقت مضى، ففي ظل عصر المعرفة ستكون الحاجة للتربية والتعلم المستمرين متطلبات جوهرية للحفاظ على قدرة الفرد على البقاء في الوظيفة، ولا يعني هذا أن التعليم في المدارس الثانوية أو الجامعات سينتهي، ولكنه سيكون متطلباً أساسياً ومستمراً أثناء حياة الإنسان العملية كلها.

1-1-18 المؤسسة في واحد :Corporation of One

هناك ارتفاع يفوق التصور في مجال التشغيل لفترات مؤقتة Temporary work، وتبين التقارير أن مجال التوظيف المؤقت نما إلى 100 بليون دولار في السنة وسيظل ينمو بنسبة 15 ٪ سنويا، وعلى افتراض أن العديد من الأعمال تأخذ في الحسبان ما يترتب على إيجاد المنظمات الافتراضية Virtual Organizations فقد تتكون المنظمات المستقبلية من عدد قليل من الموظفين والإدارات الأساسية وسيترك كل ما عدا ذلك لمزودين خارجيين، وفي بيئة مثل هذه فإن العديد من الأفراد سيكونون وبمعنى الكلمة "مؤسسة في واحد" أي أنهم سيعملون بشكل مستقل ويتعاونون مع العاملين الآخرين في تخصصات متنوعة، وقد أشار المحللون

الى أن من مظاهر التغير في سوق أنماط العمل وجود ما يسمى مشاركة العمل Work Sharing الشائع في مجتمع المعلومات، والاعتماد على العمل عن بعد teleworking حيث تجرب بعض الشركات فكرة العاملين من منازلهم، من خلال الاتصال إلكترونيا.

2.1 خصائص القوة العاملة في ظل اقتصاد المعرفة

ما يمكن أن يتوقعه سوق العمل من القوة العاملة في عصر اقتصاد المعرفة هو بالطبع شيء يختلف بحسب كل شركة أو مجال عمل، ولكن يمكن استنتاج أن سوق العمل أو العمالة في ظل اقتصاد المعرفة سيتصف بالخصائص الأساسية التالية: القدرة على التقاط المعلومات وتحويلها إلى معرفة قابلة للاستخدام، القدرة على التكيف والتعلم بسرعة، وامتلاك المهارات اللازمة لذلك، إتقان التعامل مع تقنية المعلومات والتقنية المعتمدة على الحاسب وتطبيقاتها في مجال العمل، القدرة على التعاون والعمل ضمن فريق ، إتقان مهارات الاتصال اللفظية والكتابية والافتراضية، امتلاك مهارات إضافية مميزة تختلف عن المهارات تقليدية في الأعمال الروتينية التي أصبحت الأنظمة الآلية تقوم بها، إتقان أكثر من لغة حتى يمكن العمل في بيئة عمل عالمية، إتقان العمل خارج حدود الزمان والمكان والقدرة على إدارة العمل سواء كان ذلك في بيئات عمل تقليدية أو بيئات افتراضية، القدرة على تحديد الحاجات والرغبات الفريدة الخاصة بالمستهلكين الأفراد أو المؤسسات والهيئات فلم تعد المنتجات ذات المواصفات المعيارية الموحدة تناسب الجميع القدرة على التحرك بسرعة والتغير بسرعة، والإحساس بضرورة سرعة متابعة التغيرات وتلبية حاجات المستهلكين. [5]

وثمة عدد كبير من الكتاب يصورون العصر القادم بالألوان الوردية ليستخرجوا منه قسراً صورة جميلة تبرز تفاؤلهم متناسين أن التطورات التاريخية الكبرى لا يمكن أن تكون إيجابية أو سلبية بحد ذاتها، وإنما إيجابية عندما تتعامل معها الجماعات البشرية بصورة ملائمة تجعلها تستفيد من هذه التطورات، وهي سلبية عندما تتجاهلها جماعات أخرى وتتعامل مع الوقائع على أنها ثابتة دون أخذ التطورات الجديدة بعين الاهتمام. [6]

وتتمثل فوائد وايجابيات الاقتصاد المعرفي في عائدات أعلى، عمالة منخفضة نفقات منخفضة، انتشار اسرع للمعلومات، تكلفة اتصالات منخفضة وتكاليف تشغيل منخفضة.

أما سلبيات الاقتصاد المعرفي فتتمثل في تكاليف تقنية أعلى، تكاليف تحسين الأنظمة المستمر، تكاليف نثرية أكبر، مرتبات عالية جدا لفريق العمل الأكثر كفاءة، فالإنترنت تمنح الجميع فرصة التواجد على الشبكة ولعب دور فعال اجتماعي أم سياسي أم اقتصادي أو فني أو غيره، وتمنح إمكانية التواصل مع العالم بأي وقت ومن أي مكان.

ويعاني الشباب من أزمة بطالة، ومن اهم سمات ظاهرة البطالة تركزها بالدرجة الاولى بين الشباب الذين تتراوح اعمارهم بين 15-24 سنة والذين يدخلون سوق العمل للمرة الاولى، ونسبة كبيرة من بين هؤلاء المتعطلين إن لم تكن غالبة من الشباب الأكثر والأفضل تعليما [7]

3-1 قياس الاقتصاد القائم على المعرفة :

توجد عدد من المؤشرات التي يمكن من خلالها قياس الاقتصاد المبني على المعرفة ، **ومن هذه المؤشرات:**

1-3-1 مؤشر الاستثمار في الاقتصاد القائم على المعرفة: يعالج المؤشر المركب الخاص بالاستثمار في الاقتصاد القائم على المعرفة توليد ونشر المعرفة الجديدة وهما بعدان حاسمان في الاستثمار، ويحسب المؤشر استناداً إلى مجموعة من المؤشرات الفرعية المتصلة بجهود البحث والتطوير، مثل الاستثمار في الرأس مال البشري وجودة التعليم وشراء تكنولوجيات جديدة وتحديث الخدمات العامة.

1-3-2 الأداء في الاقتصاد القائم على المعرفة: الاستثمار هو جانب واحد من مكونات القضية، وينبغي أن يعطي مخرجات ناجحة ورابحة تماماً، وبينما يجمع المؤشر المركب الخاص بالاستثمار مؤشراته الفرعية تحت توليد المعرفة ونشرها ويحدد المؤشر الثاني أهم أربعة عناصر مكونة للأداء توخياً للانتقال إلى الاقتصاد القائم على المعرفة وهذه العناصر هي الإنتاجية؛ الأداء العلمي والتكنلوجي استخدام البنية الأساسية للمعلومات وفعالية النظام التعليمي.

وكان الاتحاد الأوروبي متأخرا عن الولايات المتحدة الأمريكية من حيث الأداء في عام 1999م، غير أن ارتفاع معدل نمو الأداء الذي شهده يدل على ازدياد الجهود المبذولة للانتقال إلى الاقتصاد القائم على المعرفة، وعلى الرغم من معدل النمو العالي في الاتحاد الأوروبي يلزم عدم الاكتفاء بزيادة مبالغ الاستثمار بل العمل على تحسين سبل رصد الأموال والتنفيذ. (8)

1-3-3 يضبط الاتحاد الدولي للاتصالات وسائر المنظمات التابعة للأمم المتحدة والمعنية بشئون التنمية جملة من المعايير التي يحدد على أساسها مدى انخراط هذا البلد أو ذاك في مجتمع المعلومات، وتضبط هذه الهيئات عددًا من المؤشرات القابلة للملاحظة والقياس تتمثل في عدد خطوط الهاتف الثابت بالنسبة إلى عدد السكان عدد خطوط الهاتف الجوال بالنسبة إلى السكان، عدد أجهزة الحاسوب بالنسبة إلى عدد السكان، عدد مستعملي شبكة الانترنت بالنسبة إلى عدد السكان، مجموع عدد مواقع الواب المسجلة بالنسبة إلى عدد السكان ويمكن بالإضافة إلى هذه العناصر تحديد مؤشرين إضافيين هما نسبة الربط بالشبكة الكهربائية ونسبة الأمية. [9]

كما يمكن تصنيف مؤشرات اقتصاد المعرفة وفقاً لأربع فئات مختلفة وهي التالية:

أ- مؤشرات العلم والتكنولوجيا مثل البيانات المتعلّقة بالأبحاث والتنمية وإحصائيات براءات الاختراع، والمنشورات العلمية، وميزان المدفوعات التكنولوجية ومؤشرات نشر المعلومات والاتصالات.

ب- المؤشرات المأخوذة من البحوث حول تنظيم نشاطات الابتكار: لطالما أجريت البحوث حول الابتكار من قبل هيئات وطنية للاستجابة إلى حاجاتها الخاصة، وبالتالي كان من الصعب مقارنة النتائج.

ت- المؤشرات المتعلّقة بالموارد البشرية: أهمية المتغيّرات المتعلّقة بالمصادر البشرية لاقتصاديات المعرفة أمر يُقرّ به الجميع، ورغم ذلك ما زال هناك القليل من المؤشرات المعروفة جداً لدراسة هذا البعد من اقتصاد المعرفة وذلك

يعود من جهة إلى نقص الأعمال في هذا المجال ومن جهة أخرى إلى صعوبة قياس كفاءات الأفراد مباشرة ولمؤشرات الموارد البشرية مصدران رئيسيان: البيانات المتعلّقة بالتعليم والتدريب، والبيانات المتعلّقة بالكفاءات أو بمهن العمّال.

ث- مؤشرات نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: إنّ بيانات نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متعدّدة ومتنوّعة جداً ولكنّها تضمّ عيوباً كبيرة، إنه لمن الصعب مقارنتها بين بلد وآخر ومصدر وآخر وغالباً ما تكون غير موثوقة جداً.

إنّ البنية التحتية للأجهزة والبرمجيات لـ"الاقتصاد الرقمي" ليست مُقاسة بعد بشكل صحيح. في الواقع لا تزوّد حسابات الشركات معلومات خاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. و هذه النقائص لا تعوّض إلاّ جزئياً بواسطة البحوث المختصة.[10]

المبحث الثاني: اقتصاد المعرفة في عصر العولمة:

يطل القرن الحادي والعشرون ومعه تغيرات جذرية هامة تطرح العديد من التحديات ومن الفرص، وليست الدول العربية بمنأى عن هذه التغيرات تأتي العولمة المالية والصناعية والتجارية وعولمة الخدمات (من اتصالات ونقل وغيرها) لتطرح بعداً جديداً مهماً في التنافس الدولي على مختلف الأصعدة.

وتحولت تكنولوجيا المعلوماتية إلى أحد أهم جوانب تطور الاقتصاد العالمي، حيث بلغ حجم السوق العالمية للخدمات المعلوماتية عام 2000 حوالي تريليون دولار.[12]

ويعد الإنترنت أحد الأسس الهامة لهذا الحامل الأساسي لهذه التحولات الجذرية، وقد بلغ حجم التجارة الإلكترونية عام 1998م 2.3 تريليون دولار وقد بلغ هذا الرقم في عام 1999م 3.5 تريليون دولار.

و قبل الإسراع نحو تعريف التجارة الإلكترونية يجب أن نعرف أن مفهوم التجارة الإلكترونية يتكون من مقطعين:

الأول: " التجارة Commerce" وهذا المقطع يعبر عن نشاط تجارى واقتصادى معروف، ويتم من خلاله تداول السلع والخدمات وفقاً لقواعد ونظم متبعة ومتفق عليها.

الثانى: " الإلكترونية Electronic " والمقصود به هو القيام بأداء النشاط الاقتصادى "التجاري" باستخدام تكنولوجيا الاتصالات الحديثة مثل شبكة الإنترنت والشبكات والأساليب الإلكترونية.

ومما سبق يمكن أن نعرف التجارة الإلكترونية Electronic Commerce بأنها عمليات الإعلان والتعريف للبضائع والخدمات، ثم تنفيذ عمليات عقد الصفقات وإبرام العقود ثم الشراء والبيع لتلك البضائع والخدمات، ثم سداد القيمة الشرائية عبر شبكات الاتصال المختلفة سواء الانترنت أو غيرها من الشبكات التي تربط بين المشتري والبائع ".

وتوضح الإحصاءات الصادرة عن شركة Active Media Research Group الصادرة في عام1999م التطور الكبير في حجم التجارة الإلكترونية المحقق فعلياً من عام 1996م، والذي بلغ أقل من 3 بليون دولار، وعام 1998م

والذي بلغ حوالي 84 بليون دولار بزيادة 28 ضعف، وتصـل في تقـديراتها إلي أن حجـم التجـارة الإلكترونيـة سيصـل إلي 1234 بليـون دولار لتكـون الزيـادة في 6 سنوات أكثر من 400 ضعف.[13]

وقد باعت شركة الأمازون مئات آلاف الكتب عبر الإنترنت عام 1996م، وبلغ حجم مبيعاتها 16 مليون دولاراً، أما في عام 1997م فقد بلغت 148 مليون دولار، وفي عام 1998م 250 مليون دولار وبلغ عدد عملائها 4.5 مليون وعدد زوار موقعها على الإنترنت عشرات الملايين.

ويقدم التطور العلمي والتكنولوجي فرصاً كبيرة لتطـوير القـدرة التنافسـية للمؤسسات وللدول ولزيادة الإمكانيات الوطنية للتنمية المستدامة، ويتم هذا مـن خلال تطوير منظومة العلم والتكنولوجيا الوطنية وتحويلها تدريجياً إلى نظام وطني للابتكار أو الإبداع National Innovation System (NIS).

إن تفعيل منظومة العلم والتكنولوجيا عـبر تبنـي سياسـة لهـا واسـتراتيجية لتنفيذ هذه السياسة، وعبر تقوية الروابط والجسور بين حلقات هذه المنظومة يؤدي إلى إيجاد نظام وطني للإبداع يزيد من القـدرة التنافسـية ويحقـق التنميـة المسـتدامة اللازمة للوطن العربي للقرن الحادي والعشرين.[14]

إنّ ظاهرة العولمة هي نتاج طبيعي تراكمـي للتجربـة الإنسـانية توسّـعت دائرتها تدريجياً، ومنذ أزمان بعيدة ثمّ تسارعت وتيرتهـا مـع مطلـع السـبعينيات وخاصة منذ بداية تسعينيات القرن العشرين بفعل الثـورة الهائلـة لتكنولوجيـات

المعلومات والاتصال، وإجمالاً فإن اقتصاد المعرفة -بالرغم من المكاسب المسجلة - مازال بحاجة ماسة إلى البنية المؤسسية

العلمية والتكنولوجية والأطر التشريعية والموارد البشرية لمجابهة تحديات التنمية، ومنها تحديات التشغيل والبطالة من ناحية، ولتحسين مواقع الاقتصاديات العربية في جغرافيا المعرفة على المستوى الدولي من ناحية ثانية. (15)

ويشير في هذا الصدد تقرير منظمة اليونسكو حول الاتصال في العالم أن قطاع المعلومات وخدماته سجل تطوراً ملحوظاً في معظم البلدان رغم الاختلافات في اليد العاملة "المعلوماتية" إلى إجمالي سكان كل بلد، كما تؤكد موليتور Molitor أن نسبة اليد العاملة في قطاع المعلومات بالولايات المتحدة الأمريكية ستشكل نسبة 66٪ من إجمالي قوة العمل عام 2000م، بعد أن كانت لا تتعدى 19٪ عام 1920م و50٪ في منتصف السبعينيات، عكس القطاعات الأخرى التي تسجل تقلصاً ملحوظاً في نسبة الأيدي العاملة.

إن أمماً كثيرة قد أدركت مسئوليتها تجاه التحديات التي يفرضها مجتمع المعلومات عليها سواء على الصعيد الرسمي أو التجاري، فقد استحدثت المملكة المتحدة عام 1981م وزارة دولة لشئون الصناعة وتكنولوجيا المعلومات مهمتها جمع جوانب ثورة المعلومات كافة، وتتولى هذه الوزارة عدة مسئوليات مترابطة في مقدمتها: الإشراف على صناعة الحاسبات الإلكترونية والروبوت والإليكترونيات الدقيقة والهندسة الميكانيكية والبحث والتطوير وسياسة

الاتصالات السلكية واللاسلكية ودائرة البريد وصناعة الـورق والمـواد الكيماويـة والنشر وصناعة الأفلام وصناعة الفضاء.

وقد أشار وزير الدولة البريطاني لشئون الصـناعة وتكنولوجيـا المعلومـات لينيث بيكر في حديث له آنذاك خلال زيارتـه إلى أسـتراليا بضرـورة الأخـذ بـأخر التطورات في ميـدان الحاسـبات، مؤكـداً أن الصـناعي الـذي لا يوظـف تقنيـات الحاسب الإلكتروني الدقيقة سـوف لا يجـد لـه مكانـاً في ميـدان الصـناعة خـلال الأعوام الخمسة القادمة.

وفي إطار ترجمة هذه الأفكار إلى واقع فعلي أعلنت الحكومة البريطانيـة عـام 1982م كعام لصناعة المعلومات وأسست برنامجـاً شـاملاً أطلقـت عليـه برنـامج تكنولوجيا المعلومات المتقدمة، حيـث وظـف هـذا البرنـامج 350 مليـون باونـد إسترليني في مجال البحث والتطوير للجيل الخامس من الحاسب الآلي، وتم تشكيل لجنة خبراء في الوزارة المذكورة لتقديم المشورة إلى رئاسة مجلس الوزراء حول أفضل السبل التي تمكن المملكـة المتحـدة مـن أن تتبـوأ الموقـع القيـادي في مجـال صـناعة المعلومات.

أما اليابان فقد استجابت لتحدي مجتمـع المعلومـات عـن طريـق التخطـيط السليم والتحليل المتأني، حيث قامت بتشكيل عدة مجالس ولجان برعاية مؤسسات وهيئات حكومية في عدة وزارات منها وزارة التجـارة والصـناعة الدوليـة ووزارة البريد والاتصالات والمركز الياباني للتطوير العملياتي، وأصـدرت هـذه المجـالس مجموعة (أوراق عمل) تناولت موضوعات عديدة منها سياسـة الحكومـة في مجـال

المعلومات وتطبيقاتها الصناعية في مجتمع المعلومات، واستخدامات الحاسب الإلكتروني والبحث الآلي وشبكات المعلومات والاتصال والمكتبات وخدمات المعلومات. ولم تقتصر حدود أوراق العمل هذه على تشخيص الواقع المعلوماتي في اليابان وإنما شملت كذلك سبل تطويره ووسائل مواجهة المستقبل.

وأثناء زيارة رئيس اليابان السابق ناكا سوني للولايات المتحدة عام 1984م أكد أنه يجب على الدول المتقدمة تكنولوجياً كاليابان أن تنظر إلى مجتمع المعلومات كسبيل يضمن مواصلة نموها وتطورها الاقتصادي، وتنبأ ناكاسوني بأنه خلال العشرين أو الثلاثين سنة القادمة ستكون الصناعات الرئيسية في اليابان هي تلك التي تتعامل مع المعلومات.

وأكد أن أثر الاقتصاد المعلوماتي – أي المبني على صناعة المعلومات- على المجتمع الياباني سوف يكون مشابهاً لاستخدام الكهرباء أو السيارة لأول مرة.

وإذا ما انتقلنا إلى دول العالم الأخرى والتي تتطلع إلى القيام بدور في عالمنا المعاصر نجد أن كثيراً منها لم تكن بعيدة تماماً عن هذه التوقعات المستقبلية، فننجد أن ماليزيا تعد صاحبة التجربة الأولى في هذا المجال بالنسبة للدول النامية على مستوى العالم، حيث شرعت في الإعداد لما يطلق عليه (Multimedia Super Corridor) وهي لم تقتصر على خلق بنية تحتية للمعلومات وإنما تعدتها لتشريع قوانين وعمل سياسات وممارسات، مما يمكنها من استثمار واستكشاف المجالات الخاصة بعصر المعلومات. (16)

في أحد مؤتمرات الاقتصاد المعرفي الذي انعقد بروما وضعت ماليزيا وسنغافورة وتايلاند وكوريا الجنوبية خطط نجاحها أمام جميع الدول التي تعاني من توطين الوظائف وتسعى إلى تحقيق المكاسب الاقتصادية، مثل تسارع معدلات الإنتاج وتحسين نوعيته، وإسهامه في تعزيز الكفاءة الاقتصادية وانعكاساته على ارتفاع مستوى معيشة المواطن ورفاهية الشعوب.

وأكد مؤتمر روما أن التجارة الإلكترونية هي من أهم مقومات الاقتصاد المعرفي لكون تعاملاتها عبر الحدود تتيح الفرصة المثلى لكافة شرائح المجتمع في الاطلاع على الإنجازات في المجتمعات الأخرى وبالتالي تعظيم الفرص التي تتيحها العولمة وخصوصاً في المجال الاقتصادي. ومع ذلك ما زالت الدول النامية عامة والدول العربية خاصة تحاول إعادة اختراع العجلة لتوطين الوظائف وتنويع مصادر الدخل.

وأشارت الإحصاءات التي أطلقها مؤتمر روما إلى أن الدول الإسكندنافية تقف في طليعة الدول في مجال الاقتصاد المعرفي، حيث تحتل أيسلندا المركز الأول في قائمة أكثر دول العالم استخداماً للإنترنت بنحو 60٪ من عدد سكانها، وتأتي النرويج في المركز الثاني بنسبة 49٪، وتليها السويد في المركز الثالث بنسبة 46٪. كما أن الدول الصناعية الكبرى، خصوصاً الولايات المتحدة الأمريكية وكندا تستحوذ على نسبة 75٪ من إجمالي مستخدمي الإنترنت في العالم، بينما لا تتجاوز هذه النسبة 1٪ في منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا.

أما على صعيد الدول النامية استطاعت الهند ـ على الرغم من تحدياتها الاقتصادية المتمثلة بشح الموارد وحالات الفقر المدقعة التي تراود مواطنيها منذ عقود ـ في غضون الأعوام القليلة الماضية تحقيق نتائج مميزة في مجال الاقتصاد المعرفي، ونجحت في إيجاد العديد من فرص العمل لمواطنيها، وكسب المزيد من تدفق رؤوس الأموال الأجنبية، وأضحت الاتصالات وتقنية المعلومات مكوناً رئيساً في هيكل صادراتها، ومن المتوقع أن تستمر الهند في هذا المجال لتغدو إحدى أهم دول العالم في الاقتصاد المعرفي في المستقبل المنظور.

أما بالنسبة لدول مجلس التعاون الخليجي العربية، فإنه على الرغم من الإنجازات التي تحققت في مجال الاتصالات وتقنية المعلومات إضافة إلى التعليم والتدريب على التقنيات الحديثة في مختلف قطاعات المجتمع، والعمل الدؤوب لترسيخ مفهوم التعاملات الحكومية الإلكترونية، فإن هذه الدول ما زالت في المراحل المبكرة للانتقال إلى الاقتصاد الرقمي. [17]

وتعد شركة سيسكو العالمية أحد أهم نتاجات الاقتصاد المعرفي، حيث تعد من أنجح الشركات التي أنشئت في وادي السيلكون، في أثناء طفرة شركات تقنية المعلومات والاتصالات في أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات، هذه الشركة أخذت على عاتقها نقل تجربتها الناجحة في الدول التي تعمل فيها، فأهم التزامات الشركة هي التزامها بالإسهام في بناء الاقتصاد المعرفي في السعودية، وذلك من خلال برنامج استثماري قيمته بنحو مليار ريال سعودي، وهذا البرنامج يتناول

أبرز معوقات الانتقال إلى الاقتصاد المعرفي، وهذه المعوقات الثلاثة هي نقص الكوادر المؤهلة، الحاجة إلى نقل التقنية، والحاجة إلى تحفيز واحتضان الابتكار.

وقد ركز برنامج تأهيل الكوادر في السعودية على تأهيل الكوادر في عدة مستويات من الجنسين، فبدأ منذ عام 2000م ببرنامج أكاديميات شبكات "سيسكو" الذي يهدف إلى تأهيل خريجي الدبلوم والثانويات وتم تدريب ما يقارب عشرة آلاف طالب وطالبة إلى الآن في السعودية، التي تعد من أكثر دول العالم نموا في عدد الطلاب، وفي أكثر نسبة من الطالبات على مستوى العالم.

وهناك برنامج آخر أطلقناه العام الماضي وهو برنامج جامعة سيسكو الشبكية، ويهدف إلى تخريج القادة، قادة الأعمال في السعودية، ويسهم في ابتكار وإنتاج أعمال جديدة، وهذه المعاهد والمبادرات التعليمية أيضا تطبق في المدن الاقتصادية الكبرى التي أطلقتها الهيئة العامة للاستثمار ومنها مدينة المعرفة الاقتصادية في المدينة المنورة، وهناك اتفاق مع هذه المدينة لإنشاء أكاديمية لشركة سيسكو لتسهم في بناء هذه المدينة. [18]

المبحث الثالث : تحديات اقتصاد مدن المعرفة:

يعتمد اقتصاد المعرفة على أهمية أن يكون المجتمع مجتمعاً معرفياً، ويعتمد مجتمع المعرفة بصفة أساسية على توافر عدد من الأمور أولها أنشطة وبرامج البحث العلمي، وتوجيهها نحو دراسة وتطوير كافة قطاعات الاقتصاد الوطني، وثانيها قدرة المجتمع على تحويل نتائج البحوث العلمية إلى تقنيات وتطبيقات عملية مفيدة في كافة جوانب الحياة وفي كل مؤسسات الدولة، وثالثها التعليم الجيد القائم على الإبداع والابتكار. [19]

وعلى الرغم من الآمـال والطموحـات والأحـلام التـي يحملهـا العـاملون في قطاع المعلومات العربي لتحسين الوضع الراهن فإن هناك بعـض الحقـائق مخيبـة للآمال، بل وفي بعض الأحيان خطيرة، وهذه عينة منها:

3-1 أولى سمات مجتمع المعلومات هي الاتصالية العالية، وقد نما عدد المـرتبطين بشبكة الإنترنت العالمية بوتيرة مذهلة فاقت كل التوقعات حتى بلغ عددهم مؤخرا 729.2 مليوناً، في حين بلغ عدد العرب المرتبطين بالإنترنت 10.5 مليوناً أي ما نسبته 1.3٪ من مجموع المستخدمين، وهذه النسبة أقـل بـأربع مرات تقريبا من نسبة العرب إلى سكان العالم، أما بالنسبة لعـدد المضـيفات الأساسية للإنترنت في العالم فقد بلغ إجمالياً 54143 مضيفاً، وكان نصيب العرب منها 145 أي ما نسبته 0.26٪، وهذه النسـبة أقـل بــ 19.2 مـرة من نسبة العرب إلى سكان العالم.

3-2 ثاني سمات مجتمع المعلومات هي المشاركة الفعالة في إثراء المحتوى الرقمي، وأحد مؤشرات المحتوى الرقمي المهمة هو دون شك عدد المواقـع العربيـة على الإنترنت، ووفقاً للإحصاءات المعتمدة فقد بلغ عـدد المواقـع العربيـة المحلية حتى نهاية عـام 2001م مـا يقـرب مـن 9216 موقعـاً، بـما يمثـل 0.026٪ من إجمالي عدد المواقع المحليـة العالميـة البـالغ 36 مليـون موقـع وهذه النسبة أقل بـ 192 مرة من نسبة العرب إلى سكان العالم.

وتظهر الإحصاءات التي نُشرت حديثاً وجود أكثر من 320 مليار صفحة معلومات منشورة على الإنترنت، أما صناعة المحتوى فقد بلغ حجمها في الولايات المتحدة 255 مليار دولار، وفي أوربا 186 مليار دولار، ونصيب العرب من هذا الحجم ضئيل جدا.

3-3 ثالث سمات مجتمع المعلومات هي نشر المعرفة، ومن الصعب جداً أن نتخيل أن هذه السمة متوافرة في البلدان العربية ، خاصة وأن نسبة الأميين بين البالغين ما تزال نحو 45٪، ذلك أن البلدان العربية دخلت القرن الحادي والعشرين مثقلة بسبعين مليون أمي غالبيتهم من النساء، وإذا نسبنا عدد الأميين إلى مجمل السكان سنجد أن النسبة تصل إلى 25٪، وهو معدل أعلى من المتوسط العالمي وحتى من متوسط البلدان النامية.

3-4 رابع سمات مجتمع المعلومات هي دعم التطوير والبحث العلمي ويوازي إنفاق البلدان العربية على البحث والتطوير ما نسبته 0.1-0.2٪ من الناتج الإجمالي، وهو أقل بسبع مرات عن المتوسط العالمي 1.4٪ وأقل بعشر مرات على الأقل عن المعدل الإسرائيلي 2٪.

3-5 خامس سمات مجتمع المعلومات هي إتاحة التعليم المتطور والنفاذ إلى الثقافة والمعرفة والتقنيات الحديثة لجميع أفراد المجتمع، وقد حقق التعليم في البلدان العربية خطوات ايجابية ملموسة خلال النصف الثاني من القرن العشرين، فزاد عدد المتعلمين بنسب متسارعة حتى التسعينيات

وقد زاد عدد الملتحقين بمراحل التعليم الثلاث من 31 مليون عام 1980م إلى ما يقارب 56 مليونا عام 1995م.

3-6 السمة السادسة لمجتمع المعلومات هي النمو الاقتصادي المعتمد على التكنولوجيا المتطورة، وهو ما يدعى باقتصاد المعرفة، وإذا عدنا إلى لغة الأرقام والإحصاءات سنجد أن قيمة الناتج القومي الإجمالي لكل الدول العربية هو 324.2 مليار دولار عام 1997م بما في ذلك البترول، أما إذا استثنينا البترول فان هذا الناتج ينخفض إلى نحو 230 مليار دولار وبذلك يكون الناتج الإجمالي لمجموع البلدان العربية بما فيها البلدان النفطية أقل من ناتج دولة صغيرة كهولندا وعدد سكانها 15.6مليون نسمة أي أقل بعشرين مرة من عدد سكان البلدان العربية، وأقل من ثلث ناتج ايطاليا وخمس ناتج فرنسا، والحقيقة أن العرب بشكل عام فقراء حتى لو حسبنا معهم الدول النفطية، والسبب هو أن الاقتصاد العالمي اليوم يمنح أعلى قيمة مضافة لناتج التكنولوجيا المتقدمة، ويبخس ثمن المواد الأولية والصناعات التحويلية البسيطة.

3-7 من أهم الصعوبات التي تعترض تركيز وتطوير اقتصاد المعرفة في العالم العربي محدودية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، فالإنفاق على البحث لا يتجاوز في المعدل العام 0 ، % 2 من الناتج المحلي الإجمالي في الوطن العربي مقابل معدل عالمي يقدر بـ1 ، .% 7، وما توفر من هذا

الانفاق يوجه بنسبة عالية إلى الاستثمار المادي على حساب الاستثمار اللامادي بمعنى البحث والتطوير.

3-8 إخفاق التنمية البشرية في عصر المعرفة، ويرجع ذلك بسبب وجود مؤسسات لا تتبع الإدارة الحديثة، انعدام المسئولية الاجتماعية والوجدان القومي هجرة العقول وعدم القدرة على استقطابها ثانية، عدم الوضوح في تحديد حاجة المجتمع إلى التخصصات، عدم توفر التخصصات المطلوبة عدم ربط مخرجات التعليم بحاجة سوق العمل الأمية العادية والمعلوماتية انعدام التوجيه والتخطيط أو تخلفه، طاقة بشرية كبيرة كامنة، نقص "الكوادر" والمهارات Staff/Skill Shortage مما يثير الاهتمام في ضوء النمو الاقتصادي الحالي أن العديد من الوظائف لا تجد من يملؤها (على الأقل في الولايات المتحدة)، ولعل قطاع تقنية المعلومات هو القطاع الأكبر الذي يصارع لإيجاد المواهب والطاقات، وبالنظر إلى الطاقات التي يخرجها نظام التعليم في مجالات تقنية المعلومات يعتقد أن قطاع الأعمال التي لا تستطيع العثور على الأنواع المناسبة من الطاقات محلياً ستبحث عنها في البلاد الأخرى، وهذه من سمات سوق المستقبل، فإذا نقصت المهارات في بلد ما فيمكن إيجاد الطاقات المناسبة في أي مكان في العالم. [21]

المبحث الرابع : محددات وأسس التحول لاقتصاد المعرفة:

هناك عدد من المحددات والأسس اللازمة من أجل التحول الكلى إلى اقتصاد المعرفة وتفعيله، **ويمكن القول أن أبرز المستلزمات لاقتصاد المعرفة هي:**

1-4 إعادة هيكلة الإنفاق العام وترشيده وإجراء زيادة حاسمة في الإنفاق المخصص لتعزيز المعرفة، ابتداء من المدرسة الابتدائية وصولاً إلى التعليم الجامعي مع توجيه اهتمام مركز للبحث العلمي.

2-4 العمل على خلق وتطوير رأس المال البشري بنوعية عالية، وعلى الدولة خلق المناخ المناسب للمعرفة، فالمعرفة اليوم ليست ترفًا فكريًا، بل أصبحت أهم عنصر من عناصر الإنتاج.

3-4 إدراك المستثمرين والشركات أهمية اقتصاد المعرفة، والملاحظ أن الشركات العالمية الكبرى (العابرة للقوميات خصوصًا) تساهم في تمويل جزء من تعليم العاملين لديها ورفع مستوى تدريبهم وكفاءتهم، وتخصص جزءاً مهماً من استثماراتها للبحث العلمي والابتكار.

4-4 حدد البنك الدولي أربع ركائز أساسية لاقتصاد المعرفة هي:

أ- الإطار الاقتصادي والمؤسسي الذي يضمن بيئة اقتصادية كلية مستقرة ومنافسه، وسوق عمل مرنه وحماية اجتماعية كافية، ويقصد به دور الحكومات في توفير الإطار الاقتصادي والحوافر لمجتمع الأعمال وغيرها من الشروط التي تعمل علي رفع اقتصاد المعرفة بالإضافة إلي الأداء الفعلي للاقتصاد.

ب- نظم التعليم التي توكد أن المواطنين معدين للاستحواذ أو الحصول علي واستخدام والمشاركة في المعرفة، فبقيادة التكنولوجيا والاحتياجات الجديدة يتجه التعليم لإحداث تغييرات كبري علي كل المستويات.

ج- نظم الإبداع التي تجمع ما بين الباحثين وأصحاب الأعمال في تطبيقات تجاريه للعلوم والتكنولوجيا.

د - البنية الأساسية لمجتمع المعلومات: ويقصد بها البنية الأساسية في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وإلي أي حد هي متقدمة ومنتشرة ومتاحة ورخيصة.

4-5 ضرورة العمل على توفير بنية مؤسسية حديثة تفرض ذهنية وسلوك مؤسسي حديث، وأن يتم التأسيس لثقافة النوعية والجودة وثقافة الإنتاجية العالية والادخار وحسن الاستثمار.

4-6 ضرورة إنجاز مهام البناء القانوني والإجرائي لمؤسسات اقتصادية ومالية مسئولة وفاعلة في إطار اقتصاد السوق الاجتماعي جديرة بأن تضمن البيئة التمكينية لاقتصاد ديناميكي ومشجع للاستثمار المحلي والأجنبي.

4-7 ضرورة التأسيس لإحداث شراكة وتنسيق في تحمل أعباء التنمية والتطور المجتمعي بين الأجهزة الحكومية المركزية والمحلية والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والمجتمع الأهلي والمواطنين..

4-8 ضرورة تنفيذ تنمية متوازنة إقليمياً وعادلة اجتماعياً تأخذ بالاعتبار حاجات وطموحات المناطق الأقل نمواً وتنهض بالفئات الاجتماعية الضعيفة.

4-9 ضرورة إحداث تطوير جذري وحقيقي في مؤسسات التعليم والتعلم والبحث ورصد استثمارات كافية في هذا المضمار.

4-10 ضرورة التخطيط والبرمجة للانتقال التدريجي للاقتصاد القائم على المعرفة، وذلك طموح بعيد المدى يتطلب تسليح المواطن بذهنية جديدة قائمة على الاستقلالية وحرية التعبير والقدرة على التعامل مع المعلومة وتنظيم وحل المشكلات والتمتع بمهارات ذات قدرة تنافسية عالية.

4-11 ضرورة تكريس ثقافة العمل والعمل الحر كجزء من التنشئة الاجتماعية والتربوية، من أجل الخروج بمنظومة قيم جديدة للمحدثين الاقتصاديين ولقيم الادخار والاستثمار والثقة.

4-12 ضرورة الارتقاء بمستوى الموارد البشرية في المنشآت الإنتاجية والخدمية (العامة والخاصة)، وأن يجري تصميم نظم لتحديث عملياتها والتزامها بالتدريب وبمقاييس الجودة العالمية في إنتاج السلع المحلية القادرة على المنافسة والصالحة للتصدير.

4-13 يتطلب النجاح في هذا الاقتصاد حيازة المعرفة، ولهذه الغاية على الحكومات أن تستثمر في تأهيل عمال المعرفة، أي أن تخصص ميزانية وبيئة مناسبة لتطوير التعليم وتنمية المهارات.

4-14 من الخطـوات اللازمـة التـي ينبغـي أن تتخـذها الحكومـات للوصـول إلى اقتصـاد المعرفـة: ربـط التعلـيم والتـدريب بالحاجـات الاقتصـادية والاجتماعية بمرونة تتيح التحضير المستمر للمستقبل، تطوير برنامج لتأهيل عمال المعرفة يكون لمؤسسات التعليم دور رئيسي في كل مرحلها، الترويج لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقديم التدريب المناسب لذلك، وإتاحة الاتصال لجميع المواطنين بمراكز المعلومات وخاصة الانترنت، الاستثمار في البنية الأساسية التكنولوجية، وضع برنامج لتشجيع التجديد والابتكار تفعيل التشريعات الخاصة بمسائل حماية الملكية الفكرية وبناء الثقة الضرورية لاقتصاد المعرفة والعمل على إجراء تغيير في ثقافة العمل في المؤسسات للتأقلم مع الاقتصاد الجديد.

ومن البديهي القول أن الاهتمام بالتعليم والتدريب لا يكفي وحده لتحقيق نقله نوعية في الحياة الاجتماعية والاقتصادية في مجتمع معين، بل ينبغي أن يتزامن مع سياسات لمواجهة القضايا والتحديات الاقتصادية وخلق الحوافز والمناخ السليم للاستثمار، وعقد الشراكات الاستراتيجية.

4-15 النظر لكل الطلاب الأساتذة والفنيين بالجامعات ومراكز التدريب والمعاهد العليا ومراكز الأبحاث بأنهم شركاء في الإبداع، وخلق روح العمل الجماعي فيما بينهم، فذكاء الفرد وحده لا يكفي ومطلوب ذكاء المجتمع.

4-16 التكامل والتداخل بين التخصصات والعلوم أصبح عنصر رئيس ومهم في اكتساب وتطوير المعرفة، وأدى إلى ظهور مجالات جديدة مثل التقنيات الحيوية، أنظمة التخيل والمحاكاة، الهندسة الوراثية، إدارة المعرفة إدارة التقنية الإدارة الإلكترونية، الهندسة الطبية، التخطيط العقلي وتنمية القدرات الذاتية وبالتالي لم تعد العلوم الأساسية والتطبيقية مفصولة عن بعضها البعض.

4-17 زيادة التنافسية الاقتصادية العالمية المبنية على المعرفة والمبادرة والسبق الزمني، واتباع أساليب المقارنة المرجعية محلياً ودولياً كعنصر أساسي في ذلك.

4-18 التوسع في نشر التعليم والتدريب الخاص واستخدام المعلوماتية في ذلك من خلال التعليم والتدريب عن بعد و الجامعات المفتوحة، حيث وصل عدد الجامعات ومراكز التدريب الى أكثر من 56000 مؤسسة.

4-19 زيادة دور المؤسسات الاقتصادية الكبيرة في إنشاء مؤسسات المعرفة من خلال برامج تنمية متكاملة، مثل (نوكيا ، هوندا ، ميكروسوفت،...) و التي خلفت مدن وقرى وحدائق تقنية كبرى (4000 مؤسسة).

4-20 زيادة الاعتماد على الموارد البشرية باعتبارها أهم عناصر تنمية الاقتصاد الوطني واستدامته، باعتبار أن العقل البشري مدته أطول وله القدرة بشكل أكبر على زيادة الإنتاج كلما زادت إبداعاته وتوفرت له السبل والإمكانيات.

21-4 ظهور أنظمة ومنظمات وهيئات رعاية المبدعين والمبادرين وأصحاب الابتكار، وربطها بأنظمة ومنظمات وهيئات الرعاية واحتضان تكوين المشروعات ومؤسسات الأعمال الصغرى والمتوسطة وهي ما يسمى حاضنات الأعمال، الحاضنات التقنية وحاضنات الأعمال والابتكار التقني. [22]

22-4 توفير معطيات موضوعية لتتبع التطور العمراني في العالم العربي، وتسريع تنافسية المدن في القطاعات الاقتصادية والاجتماعية من خلال مؤشرات المعرفة وهى تطوير التنافسية من خلال المقارنات و تسريع القطاعات المعرفية و قطاعات الخدمات و المجالات الاقتصادية. [23]

23-4 رفع الحصة المخصصة لتقنيات المعلومات و الاتصال في ميزانية الدولة مثل صندوق الحسن الثاني، صناديق خاصة (صندوق الخدمة الشاملة ...) تعاون دولي ثنائي و متعدد الأطراف، شراكات بين القطاع العام و الخاص و دور الدول متعدد مثل القيام بتأمين وضمان منافسة شريفة، توعية المواطنين والمقاولات بأهمية استعمال تقنيات الإعلام والاتصال، تنظيم ربط مختلف قطاعات الإدارة بالشبكة، تطوير وتشجيع شبكات المعلومات الخاصة، سرعة إعداد بيئة ملائمة لتطوير صناعة وطنية فعالة لتقنيات الإعلام والاتصال الحفاظ على تعبئة شراكة عمومية وخاصة متفق بشأنها وتدشين مشاريع طموحة وذات نطاق واسع. [24]

4-24 للانتقال إلى اقتصاد المعرفة بكل ما يحمل هذا المفهوم من تحديات وإرهاصات لابد من البدء بالمدارس و الجامعات، بحيث تصبح المعرفة والوسائل التي تدعم تحصيلها و الحفاظ عليها و في النهاية تخليقها هي أساس النظام التعليمي.

4-25 إن استفادة العالم العربي من الفرص التي سيتيحها اقتصاد المعرفة وأخذ حصته فيه، وتجنب مخاطر عدم مواءمته مع التحديات التي سيأتي به هذا الاقتصاد يتطلب من العالم العربي التحرك لتفعيل دور مؤسسات العلم والتكنولوجيا لديه لتأدية وظيفتها في المجالات الأربعة للتعامل مع المعرفة أي:

أ- **توليد المعرفة**: وذلك في مؤسسات البحث والتطوير وفي الجامعات، وهذا يتطلب قيام الدول العربية برفع معدلات تمويلها ودعمها لهذه المؤسسات.

ب- **نقل المعرفة**: وذلك من قبل الشركات المتقدمة، وكذلك مؤسسات التوثيق العلمي وشبكات نقل المعلومات ومؤسسات الترجمة، وكذلك عن طريق البعثات للاختصاصات المختلفة بقصد نقل المعرفة وتوطينها، يضاف إلى ذلك جهود التعاون الإقليمي والدولي بهذا القصد.

ت- **أما نشر المعرفة**: فيكون بدعم دور التوثيق والإعلام العلمي إضافة إلى برامج التوعية العلمية المختلفة، وكذلك توفير مراكز تقديم المعلومات العلمية والتكنولوجية والتجارية وغيرها، وتوسيع استثمار شبكات

الحاسوب ومنها الإنترنت وتشجيع انتقال العاملين من الجامعات ومراكز البحوث إلى الصناعة وبالعكس.

ث- **استثمار المعرفة**: وهي من أهم الوظائف التي يجب الاعتناء بها، وذلك بتوفير المؤسسات الوسيطة بين جهات توليد المعرفة وفعاليات الإنتاج والخدمات مثل المؤسسات التكنولوجية و المخابر الهندسية والهندسة العكسية و دعم براءات الاختراع وحماية الملكية الفكرية وغيرها من الإجراءات. (25)

وبهدف استفادة العالم العربي من اقتصاد الأعمال الإلكترونية e-Business بما في ذلك التجارة الإلكترونية e-Commercial، وبهدف زيادة التجارة البينية العربية، وكذلك زيادة الصادرات على الواردات في مجال الأعمال الإلكترونية يوصى بالعمل في المجالات التالية: تحسين البنية التحتية للإنترنت العربي، تشجيع انتشار الإنترنت بين المواطنين، دعم الدراسات والبحث والتطوير في مجالات المعلوماتية والأعمال الإلكترونية، تحسين البيئة التشريعية والتنظيمية لانتشار الأعمال الإلكترونية، تحسين البيئة المصرفية للسماح بانتشار الأعمال الإلكترونية وتوفير رأس المال لشركات الأعمال الإلكترونية. (26)

المبحث الخامس: التجربة المصرية في اقتصاد المعرفة :

في الواقع استطاعت مصر أن تخطو خطوات مهمة نحو اقتصاد المعرفة، وأن تقطع شوطاً في هذه المجال وأن توفر منافذ وطرق عديدة لنشر وعرض المعلومات بأنواعها المختلفة.

وقامت مصر بإنشاء أجهزة رسمية متخصصة لجمع المعلومات المختلفة ونشرها وتأسيس مواقع لهذه الأجهزة الرسمية عبر الإنترنت، لتكون متاحة للجميع في عصر أصبح الإنترنت نافذة واسعة يطل منها الجميع على العالم بأكمله ومن هذه الأجهزة مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار http://www.idsc.gov.eg/ الذي يقدم قواعد معلوماتية للباحثين والمتخصصين وصناع القرار والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء http://www.capmas.gov.eg/home.htm ، الذي يعمل على جمع المعلومات الدقيقة والمختلفة عن السكان والانشطة الاقتصادية والمهن المختلفة والأعمار وحركة المواليد والوفيات، ونشر ذلك في التعدادات المختلفة مثل تعداد 1976م و تعداد 1986م وتعداد 1996م وتعداد 2006م.

كما قامت مصر بتخصيص مواقع إلكترونية للوزارات الحكومية المختلفة مثل وزارة الإسكان والمجتمعات العمرانية الجديدة، ووزارة الاستثمار، وغيرهما من الوزارات التي أسست موقعاً لها عبر الإنترنت، يقدم معلومات وبيانات واشتراطات للمستثمرين في خطوة نحو تحقيق الحكومة الإلكترونية ، وقد بلغ عدد المستخدمين للإنترنت في مصر مطلع عام 2000م حوالي 440 ألف مستخدم.

ولم تعد التجارة الإلكترونية قاصرة على السلع المتطورة المصدرة والواردة فقط، بل امتد نطاق تطبيقها ليشمل الخدمات المصرفية وحركة رؤوس الأموال وخدمات السياحة والتأمين والمقاولات والنقل والاستشارات والمهن الحرة الطبية والتعليمية والتدريبية والمحاماة وغيرها.

وقد تجاوزت التجارة الإلكترونية على مستوى العالم المائة مليار دولار حتى نهاية عام ٢٠٠٠م، ويبلغ عدد الأفراد والذين يتعاملون في التجارة الإلكترونية على مستوى العالم حوالى عشرة ملايين فرد.

ويبلغ حجم تجارة الدول العربية الإلكترونية نحو ١٢ مليون دولار عام ٢٠٠٠م، وتتمثل معظم استخداماتها في البريد الإلكتروني، وتسويق بعض الزهور المصرية والأدوات الكهربائية، ومن المتوقع زيادة نسبة مستخدمي الإنترنت نتيجة قيام الشركة المصرية للاتصالات بفتح التعامل مع الإنترنت مجاناً كما أن صناعة البرامج اللازمة للتجارة الالكترونية في جمهورية مصر العربية تحقق دخلاً ما يقرب من ٢٠ مليون دولار، بينما تحقق دول أخرى مثل الهند ما يزيد على ٢ مليار دولار سنوياً.

1-5 خطوات مصرية لتفعيل اقتصاد المعرفة:

أدركت مصر أهمية الدخول إلى عصر العولمة وزيادة قدرتها التنافسية والوصول إلى المستهلك العالمي أينما كان، عن طريق تطبيق التجارة الإلكترونية فبدأت بتشكيل لجنة قومية من المختصين في مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لرئاسة مجلس الوزراء ووزارة التجارة ووزارة العدل والغرف التجارية واتحاد بنوك مصر والجمعية المصرية للإنترنت، وذلك لبحث كيفية تطبيق هذه التجارة ووضع الضوابط الفنية والتشريعية والاقتصادية والمعلوماتية اللازمة وتوفير الحماية اللازمة للمعلومات المتبادلة من خلال الشبكة الدولية، خاصة المعلومات الخاصة بالعملاء في البنوك وغيرها من المعلومات التجارية والمالية.

وقامت مصر بالتجاوب مع السوق العالمية في إطار النظام الاقتصادي العالمي الجديد بالتفكير في إنشاء أول سوق إلكترونية للصناعة المصرية، كما تم تشكيل لجنة التكنولوجيا باتحاد الصناعات المصرية حيث تختص بتحقيق عدة أهداف أساسية تشمل ميكنة العمل بالإدارات المختلفة للاتحاد وتحديد أساليب استخدام التكنولوجيا بصفة عامة، ورفع القدرة التنافسية للمنتجات المصرية لجذب الاستثمارات الأجنبية، والسوق الإلكترونية تخدم المنشآت الصناعية الأعضاء باتحاد الصناعات والتي يقدر عددها بنحو 23 ألف منشأة في 15 غرفة صناعية.

وتعتبر مصر من الدول التي تعهدت عام ١٩٩٨م بعدم وضع أي قيود أو معوقات على التجارة الالكترونية مثل الجمارك أو الضرائب، كما قامت مصر بتكوين لجنة للتجارة الالكترونية عام ١٩٩٧م تابعة للجمعية المصرية للإنترنت وذلك من أجل وضع رؤية مستقبلية لوضع مصر على خريطة التجارة الإلكترونية على مستوى العالم.

وأنشأت مصر نقطة التجارة الدولية كإحدى آليات خدمة الاقتصاد المصري ومجتمع الأعمال، من أجل توسيع قاعدة المتعاملين في التجارة الإلكترونية، وترتبط نقطة التجارة الدولية المصرية بحوالي ١٤٨ نقطة تجارة على مستوى العالم موجودة في ١٣٠ دولة، وقد تم عرض إنتاج أكثر من 2000 مصنع مصري ونشر بيانات عن أكثر من 7000 مصنع، وكذلك أكثر من 4000

مصدر مصري، وذلك على الصفحة الإلكترونية الخاصة بـ نقطة التجارة الدولية على شبكة الإنترنت العالمية.

وقامت جمهورية مصر العربية بتأسيس أول شركة عربية للتجارة الإلكترونية من خلال الإنترنت مقرها مدينة القاهرة، وهى الشركة العربية للاتصالات وتهدف إلى تقديم خدمات عربية عبر شبكة الإنترنت من خلال سوق العرب الإلكترونية للعمل على تنشيط التجارة الدولية للدول العربية.

وتحدث التجارة الإلكترونية من خلال ثلاثة مراحل على النحو التالي:

1- المرحلة الأولى :العرض والطلب إلكترونياً.

في تلك المرحلة يقوم المستورد بالتعرف من خلال نشرة إلكترونية على مواصفات السلع والبدائل الموجودة لها وأماكن تواجدها، وطلب السلعة التي يريد شراءها من البائع عن طريق الحاسب الآلي ومن أي مكان في العالم.

2- المرحلة الثانية: تسليم البضائع.

يتم التسليم بواسطة الحاسب الآلي حيث يتم إرسال وشحن البضائع إلى المستورد.

3- المرحلة الثالثة: سداد القيمة.

يتحقق سداد القيمة إلكترونياً وتسوية المدفوعات المتعلقة بالصفقة حيث يقوم المستورد بملأ نموذج الشراء بعد اختياره للمنتج الذى يحتاج إليه، ويشمل النموذج رقم البطاقة الائتمانية الخاصة به وقيمة البضائع المشتراه، ويتم بعد ذلك نقل هذه البيانات بواسطة الحاسب الآلي ومعها رقم بطاقة الائتمان إلى حاسب آلي

بالبنك الذى يتعامل معه المستورد، ويقوم البنك بالتحقق من صحة هذه البيانات، ثم يقوم الحاسب الآلي بالبنك بخصم قيمة البضائع المشتراه من حساب المشترى، ثم إضافتها إلى حساب البائع حتى ولو في بنك آخر غير بنك المشترى.

وتستخدم النقود الإلكترونية عبر الإنترنت في سداد القيمة، حيث يقوم البنك بإصدار نقود الكترونية لعملائه ويحتفظ العميل بالنقود الإلكترونية في محفظة إلكترونية يتم حفظها على القرص الصلب للحاسب الآلي، أو يتم التحفظ عليها في البطاقات الذكية، وهى بطاقات تحوى رقائق الكترونية فيها ذاكرة لتخزين المعلومات وهى تحل الآن محل بطاقات الائتمان العادية.

وتعتبر الشيكات الإلكترونية من أهم وسائل الدفع التي تعتمد على الحاسب الآلي حيث ينتقل الشيك بالبريد الإلكتروني إلى المستفيد بعد توقيعه إلكترونياً، فيحصل عليه المستفيد ويوقعه إلكترونياً ويرسله بالبريد الإلكتروني مصحوباً بإشعار وإيداع إلكتروني في حسابه بالبنك.

وفيما يتعلق بالتوقيع الإلكتروني والذي تم الموافقة عليه مؤخراً من قبل مجلس الوزراء تم استكمال الدراسات الفنية والتكنولوجية، بالإضافة إلي دراسة وسائل الدفع الإلكتروني وإمكانيات التأمين علي العمليات التي تتم من خلال الإنترنت.

وقامت مصر في عام 2002م بالتوسع في تطبيقات التجارة الإلكترونية مع نقاط التجارة الفرعية، من خلال تطبيق المراحل التنفيذية الأولية لمجالات التجارة الالكترونية، بالتعاون مع البنوك المتخصصة في أنشطة وسائل الدفع

الإلكتروني والتوقيع الإلكتروني " مصر سيتي بنك"، وبالمشاركة مع ٣٠ مصنعاً متميزاً في مدينة ٦ أكتوبر تمهيداً للتعميم علي باقي النقاط .

وتم تكوين مجموعات عمل مع الوزارات والجهات المعنية لمناقشة كيفية عمل التخليص الجمركي وتحويلات البنوك عن طريق الإنترنت، والتي تسمي تجارة الخدمات المصاحبة للصفقة، ويتم حالياً علي شبكة الانترنت الترويج للمنتجات المصرية المتميزة لأكثر من ٢٠٠٠ مصنع، ونشر البيانات التفصيلية عن 7000 مصنع بالإضافة إلي تعريف العالم بـ 4000 مصدر مصري كل حسب نشاطه.

2-5 مكاسب مصرية

بلغت عدد الفرص الواردة من خلال شبكة الإنترنت في عام 2002م للسوق المصري ٨٤٣٩ فرصة تصدير، ووصل عدد المستفيدين منها إلي ٥٧٣٥ مصدر، منها ٥٩١ فرصة لأمريكا، ٤٥٧ فرصة تصدير للدول العربية. ومن جانب آخر وفرت شبكة الإنترنت ٤٢٢٢ فرصة استيراد بأسعار أفضل من الفترات السابقة بلغ عدد المستفيدين منها ١٢٤٠ مستورد، بالإضافة إلي ١٢٠٠ فرصة استثمار بلغ عدد المستفيدين منها ٢٣٦ مستفيد، و ١٠٤ فرصة في مجال الخدمات.

و تم بناء نظام السوق الإلكتروني لنقاط التجارة الذي يهدف إلي زيادة النشاط التجاري وحركة التجارة البينية بين الدول العربية وفتح أسواق إلكترونية لتبادل السلع والخدمات عن طريق الشبكات الالكترونية، بحيث يكون المتعاملون داخل هذا النظام من رجال الأعمال المعتمدين من جهات حكومية

أو مسجلين في منظمات عربية تجارية، بحيث يأخذ التعامل داخل الموقع الشكل الموثوق فيه من حيث التعاملات التجارية، ويتضمن الموقع خدمات تبادل الفرص التجارية، الأدلة التجارية، الكتالوج الالكتروني، المزادات الالكترونية المناقصات و معلومات وبيانات اقتصادية عن الدول العربية.

وتم الانتهاء من تصميم وتطوير المتجر الإلكتروني كنموذج للتجارة الإلكترونية، والذي يتيح التعامل بين الشركات والمستهلكين، ويقوم بعرض المنتجات المتميزة لبعض المصانع بمدينة السادس من أكتوبر، تمهيداً لتعميم هذا النموذج علي باقي المدن الصناعية المختلفة.

و تم تطبيق نظام الفرص التجارية التي تتيح التعامل بين الشركات وقطاعات الأعمال المختلفة، وتمثل عوائده نحو ٨٠ % من حجم عوائد التجارة الالكترونية العالمية بأشكالها المختلفة، و تقوم نقطة التجارة الدولية باستكمال هذا النظام، والذي يشتمل علي خدمات متعددة للشركات المصرية والدولية والمرتبطة بنقاط التجارة العالمية.

وكذلك تم إعداد أحد نماذج الإنترنت لبعض مصانع العاشر من رمضان وربطها بنقطة تجارة العاشر، وبدء تطبيقها مع ٢٠ مصنعاً بهدف إعطائها القدرة على الحصول علي المعلومات المطلوبة من خلال الموقع الإلكتروني للنقطة وتصميم وتطوير صفحة إلكترونية تتضمن بعض خدمات التسهيلات التجارية مثل التعريفة الجمركية المفروضة علي الواردات المصرية وبعض الدول الأخرى

والنقل بأنواعه "بحري، جوي" والتعبئة والتغليف، وتعتبر هذه الخدمات من الأهمية في المساعدة في تنفيذ الصفقات التجارية.

وقامت مصر بالتنسيق مع الهيئات الترويجية العالمية لتدريب الكوادر البشرية علي استخدام التجارة الإلكترونية بتدريب صغار ومتوسطي رجال الأعمال علي استخدام تكنولوجيا المعلومات، لمساعدتهم في تطبيق مفاهيم التجارة الإلكترونية في المجالات الخاصة بهم، كما قامت بعقد ندوات إقليمية عن التجارة الإلكترونية تحت رعاية بعض الهيئات وذلك بالتنسيق مع الاتحاد الأوروبي وبعض الدول العربية، وقامت بعمل بروتوكول تعاون مع إحدى الشركات الخاصة التي تقوم بتقديم خدمات للمصدرين عن طريق موقعها علي الإنترنت حيث تقوم الوزارة بتزويدها بشكل دوري بجميع المعلومات والبيانات والاتفاقيات التي تهم المصدر لتعميمها بشكل أوسع علي المصدرين والمستثمرين و المشاركة في العديد من الندوات الإقليمية والمحلية والتي تهدف لخدمة الأنشطة التجارية البينية العربية وتنمية الصادرات المصرية.

وتدرس الجهات المعنية في مصر بناء وتفعيل نظام التصدير الإلكتروني من خلال موقع متخصص عن المنتجات المصرية علي شبكة الإنترنت، بالتعاون مع وزارة الاتصالات والمعلومات وسيمثل في هذا النظام الغرف التجارية والمجالس السلعية للتصدير، وسيمكن المستوردين والأجانب من استعراض المنتجات المصرية بمواصفاتها وأسعارها والتسهيلات المقدمة وشروط التعاقد مع إمكانية استيفاء أمر شراء يتم توجيهه ومتابعته للمنتج أو المصدر المختص

مع وضع نظام للمتابعة لضمان جدية كل من المشتري الأجنبي والمصدر المصري وتؤكد التجارب الناجحة في تنفيذ هذا النظام أن عائده يتمثل في زيادة معدلات الصادرات وزيادة كفاءة كوادر التسويق والإدارة لدي المنتجين والمصدرين بالإضافة إلي بناء قاعدة بيانات عن المنتجات الوطنية و تطوير الإطار التشريعي اللازم لتطبيق وتفعيل التجارة الإلكترونية، حيث يجري حالياً المشاركة في لجنة لدراسة وصياغة قانون المعاملات الإلكترونية والتي تعقد بمقر وزارة الاتصالات والمعلومات.

وتسير الحكومة المصرية بخطي سريعة للوصول إلى الحكومة الإلكترونية بتكنولوجيا مصرية، حيث تم توقيع اتفاقية تعاون بين بنك مصر وشركة بنوك مصر تسمح لأول مرة لحاملي بطاقات الصرف الآلي والتي يصل عددها إلى مليون بطاقة صادرة من خلال ٢٨ بنكا في مصر بميزة الشراء الإلكتروني، إلي جانب ما توفره البطاقة من السماح لحاملها بإجراء عمليات السحب النقدي، وتعد هذه الخطوة من الأهمية بمكان حيث ستسمح لحاملي البطاقة المصرية، والتي تم إصدارها بتكنولوجيا مصرية خالصة، بالتعامل من خلال أكبر شبكة من المنافذ التجارية المتعاقدة مع بنك مصر والتي يصل عددها إلي ٨٥٠٠ نقطة بيع منتشرة في جميع أنحاء الجمهورية.

هوامش الفصل

1-بشار عباس، المعلومات والتنمية الاقتصادية، موقع النادي العربي للمعلومات http://www.arabcin.net

2- بشار عباس، دور الاقتصاد الإلكتروني في التنمية والتعاون الاقتصادي العربي، مجلة العربية 3000.

3-معراج هواري وآخرون، اقتصاد المعرفة والتعليم عن بعد: الواقع والأسس ص 10.

4-منظمة العمل العربية، المتغيرات الدولية وتأثيرها على قضايا التشغيل في البلدان العربية، دورة تدريبية خاصة بـ" تطوير مكاتب التشغيل في الجمهورية اليمنية، اليمن، 2006م ، ص 10.

5-عصام أحمد فريحات، إعداد القوى العاملة لمجتمع المعلومات، 2004م.

6-موقع الرقميات http://www.alrakameiat.com

7-حنان قنديل، مصر في عيون شبابها، شباب الباحثين ومستقبل التنمية في مصر، مركز دراسات وبحوث الدول النامية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، 2001م، ص 109.

8-يونس عرب، متطلبات ومخاطر الانفتاح الإلكتروني من النواحي الفنية والتشريعية، الملتقى السابع لمجتمع الأعمال العربي، البحرين 2003م ص 5.

9- اقتصاد المعرفة والتعليم عن بعد ...، مرجع سبق ذكره، ص 15.

10-فريال الباجي، المرأة والفجوة الرقمية، الاتحاد الوطني للمرأة التونسية تونس 2005م ، ص 4.

11- مرال توتليان، موقع المرأة من تطور اقتصاد المعرفة، منتدى المرأة العربية والعلوم والتكنولوجيا، القاهرة، 2005م، ص 29.

12-خليل حسن الزركاني، الاقتصاد المعرفي والتعليم الالكتروني ركيزتان في كفاءة العنصر البشري، جامعة بغداد، ص 2.

13-رأفت عبد العزيز غنيم، دور جامعة الدول العربية في تنمية وتيسير التجارة الإلكترونية بين الدول العربية، جامعة الدول العربية، 2003م، ص 8.

14-محمد مرياتي، التطور التكنولوجي لاستدامة الصناعة في ظل منافسة عالمية واقتصاد المعرفة، محاضرة بجمعية العلوم الاقتصادية السورية.

15-منظمة العمل العربية، موجز التقرير العربي الأول حول التشغيل والبطالة في الدول العربية ، يوليو 2008 ، ص 19 .

16-خليل حسن الزركاني، الاقتصاد المعرفي والتعليم الالكتروني.....، مرجع سبق ذكره، ص 7.

17-فواز العلمي ، الاقتصاد المعرفي.... سعودة العقول، صحيفة الوطن السعودية، العدد 2748، 8 إبريل 2008م.

18-صحيفة الاقتصادية الالكترونية، العدد 5414، 07/ 08/ 2008 م.

19- صحيفة البيان، العدد 10280، 10 أغسطس 2008م، 9 شعبان 1429هـ.

20-عبيد سعد فارس وآخرون، التعليم عن بعد في المملكة العربية السعودية يُعد الخيار الاستراتيجي، المؤتمر الدولي السادس للتعلم عن بعد مصر، 2007م ، ص 4.

21-منظمة العمل العربية، المتغيرات الدولية وتأثيرها على قضايا التشغيل في البلدان العربية ، .... مرجع سبق ذكره ، ص 17.

22- محمد يونس، دراسة حول مشروع حاضنات الأعمال والابتكار التقني وآليات تنفيذه، ليبيا.

23-أحمد الدريوشي، مشروع تتبُّع مؤشرات التطور المعرفي والتنمية العمرانية بالمدن العربية، مؤتمر مدن المعرفة في العالم العربي، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية، 2005م.

24-إسماعيل العلوي الإسماعيلي، الاستراتيجية الوطنية للمغرب الإلكتروني 2010 ، وزارة الشئون الاقتصادية والعامة، 2005م.

25-محمد مراياتي، اقتصاد المعرفة: تكنولوجيا المعلومات والتعريب، مجلة العربية 3000 الإلكترونية، النادي العربي للمعلومات.

26-محمد مراياتي، الأعمال الإلكترونية والعالم العربي، مجلة العربية 3000 النادي العربي للمعلومات ، ص 42.

المـــراجع

1. بول جامبل ، جون بلاكويل، إدارة المعلومات، دار الفاروق ، مصر،2019.
2. ثابت محمد عبد الرحمان إدريس ، نظام المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ، 2005.
3. حشمت قاسم، اقتصاديات المعلومات، مكتبة الإدارة، الرياض، بدون سنة .
4. - دفلن ، كيث، الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات" تحويل المعلومات إلى معرفة"، ترجمة: شادن اليافي و العبيكان ، الرياض، 2020 .
5. عبد الرحمان الهاشمي ، فائزة محمد العزاوي ، المنهج و الاقتصاد المعرفي دار المسيرة، الطبعة الأولى، عمان ، 2007.
6. على محمد منصور ، مبادئ الاداة "أسس و مفاهيم"، الطبعة الأولى ،مجموعة النيل العربية ، القاهرة،2011.
7. محمد فتحي عبد الهادي، المعلومات وتكنولوجيات المعلومات على أعتاب قرن جديد، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، 2000.
8. منال محمد الكردي ، جلال إبراهيم العبد ،نظم المعلومات الإدارية "المفاهيم الأساسية و التطبيقات"، الدار الجامعية الجديدة ، الإسكندرية 2003.
9. نجم عبود نجم، إدارة المعرفة " المفاهيم و الاستراتيجيات والعمليات "الوراق للنشر ، الأردن ، 2017.

10. / مجلات و مواقع الإلكترونية:

11. نبيل علي ، الثقافة العربية وعصر المعلومات ،طبعة أولى ، مجلة عالم المعرفة ع 265 . 2016

12. حسانه محيى الدين ،اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات ، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية ،مج9 ، ع2، 2004

13. إبراهيم بختي ، تكنولوجيا و نظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة و المتوسطة، مطبوعة مقدمة لطلبة الماجستير، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، جامعة ورقلة 2004 /2005 ،على الخط:

14. أحمد عباده سرحان (*2015*): " تحدى المعلومات والتنمية البشرية " التعليم وتحديات القرن الحادي والعشرين ، المؤتمر العلمي الثالث ، المجلد 1، جامعة حلوان ، كلية التربية ، ص ص 138-149.

15. حسين محمد أحمد عبد الباسط (2004) : واقع ومستقبل استخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية *GIS* في التعليم والتعلم بالوطن العربي مؤتمر المستحدثات التكنولوجية وتطوير التعليم في الوطن العربي جامعة المنصورة ، كلية التربية ، 9-10 مايو ، ص 20 .

16. شكري العناني (*2016*) : "جدوى استخدام أقراص سيدروم *CD-ROM* في تطوير التعليم والبحث العلمي في مصر" ،نحو توظيف تكنولوجيا المعلومات لتطوير التعليم في مصر ،تحرير / محمد محمد الهادي ، القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ص ص151-215 .

17. مجدي محمد أبوالعطا (*2011*): المرجع الأساسي لقاعـدة البيانـات أكسـس الطبعة الأولى ، القاهرة ، الشركة العربية لعلوم الحاسب .

18. محمد محمد الهادي (*2015*) : " تكنولوجيا المعلومات ومحو الأمية الشـاملة في تعليم الكبار " نحـو توظيـف تكنولوجيـا المعلومـات لتطـوير التعلـيم في مصر القاهرة ، المكتبة الأكاديمية ، ص ص 239- 264 .